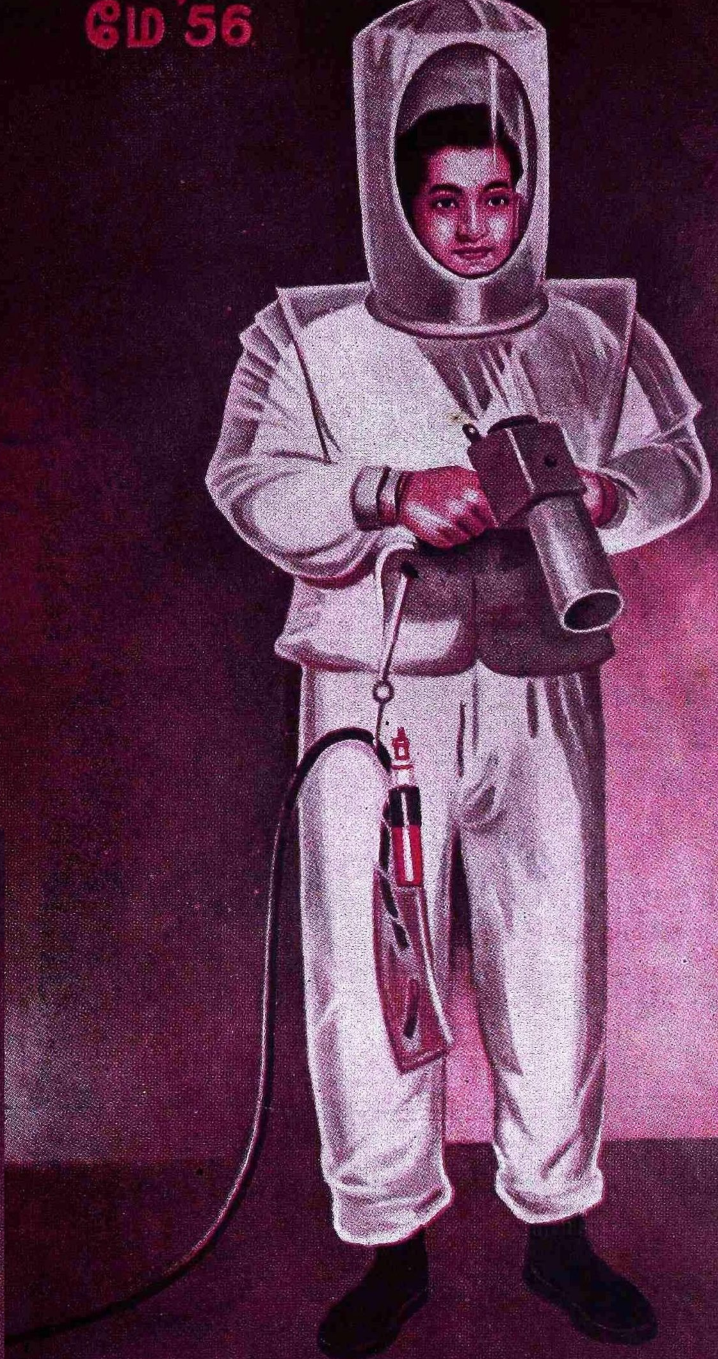
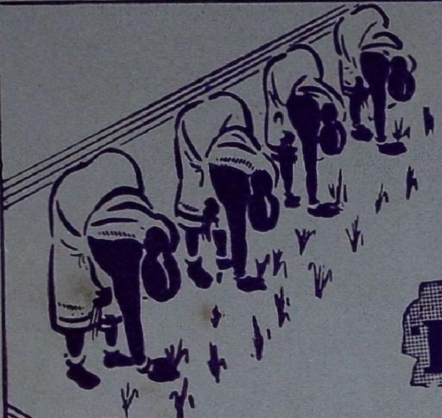
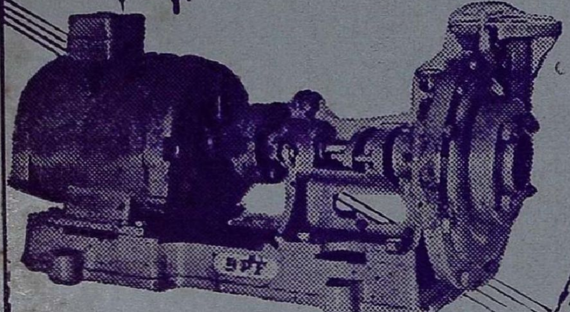
கலைக்கதிர்

மே '56





உணவு உற்பத்தியின் முன்னணியில் நிற்பவை DPF பம்புகள்



'DPF' பம்புகளின் விசேஷ அம்சங்கள்

குறைந்த செலவில் அதிக தண்ணீர்

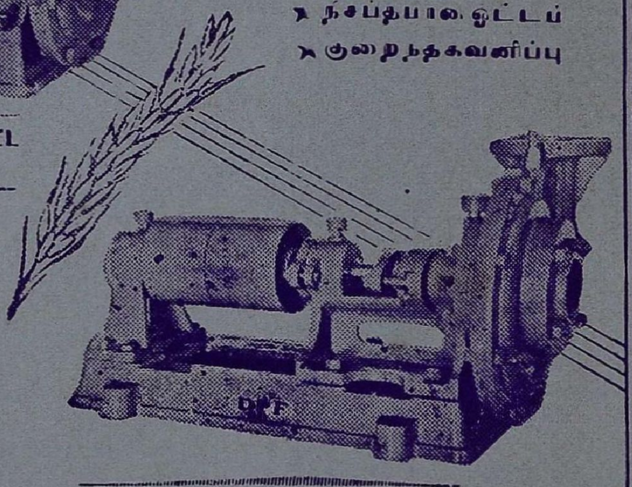
★ நீடித்த உழைப்பு

★ நிசப்தமான ஓட்டம்

★ குறைந்தகவனிப்பு

மோட்டாருடன் இணைக்கப்பட்ட 'DPF பம்பு

பால் 'பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட 'DPF' பம்புகள் 2″ முதல் 8″ வரை எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.



DPF பெல்ட் டிரைவ் பம்பு

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.,

பாப்பநாயக்கன்பாளையம்,

போன்: 219 கோயமுத்தூர். தந்தி: மோட்டார் பம்பு.

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

புதுப்பாளையம், கோயமுத்தூர்.

(மேட்டுப்பாளையம் ரோட்)

1935-ல் ஸ்தாபிக்கப்பெற்றது.

●

மூலதனம், மானேஜ்மெண்டு, தொழிலாளர்
ஆக எல்லாம் நம் இந்திய மயம்

முதல்தரமான இந்த மில்லில் தயாராகும்
சுதேசி நூலையே வாங்குங்கள்

20, 40, 60 நெ. நூல் தயாரிக்கப்படுகிறது

குணம் நிறைந்த சரக்கை உற்பத்தி செய்வதே
நிர்வாகஸ்தர்களது நோக்கம்.

●

கோவையில் சிறப்பாக விளங்கும் மில்களின் வரிசையில்
இந்த மில்லும் சேர்ந்திருக்கிறது.

கல்வி, தொழில் அனுபவம் நிறைந்தவர்களால்
நிர்வகிக்கப் பெற்று வருகின்றது.

வருடா வருடம் பங்குதாரர்கள் நல்ல
டிவிடெண்டு பெற்று வருகிறார்கள்

●

Managing Agents :—

N. APPUSWAMY NAIDU & CO.

இன்ஷ்யூரன்ஸ்

ஆயுள், நெருப்பு, கப்பல், மோட்டார் விபத்து

முதலிய இன்ஷ்யூரன்ஸ் திட்டங்கள், மற்றும் லாபகரமான ஏஜன்சி நிபந்தனைகள் பற்றிய விபரங்களுக்கு எழுதவும்.

பயனீர்

பயர் & ஜெனரல் இன்ஷ்யூரன்ஸ் கம்பெனி லிமிடெட்.

தலைமை ஆபீஸ் : ஜெயில் ரோடு, கோயமுத்தூர்.

தந்தி : "PROTECTION" போன் : "121"

"கலைக்கதிர்"

கலையின் களஞ்சியம்

சிந்தனைச் செல்வம்

* கண்ணுக்கும், கருத்துக்கும் விருந்து

** கலைநலம் மிக்கது; எழில் மிகப்பெற்றது

*** பார்த்தால் படிக்கத் தூண்டும்

**** படித்தபின் பாதுகாக்க எண்ணம் வரும்

ஆண்டுச் சந்தா ஐந்து ரூபாய்

கலைக்கதிர்

பீளமேடு போஸ்டு, கோயமுத்தூர்.

அச்சுக் கலையிலே முன்னேற்றம்!!

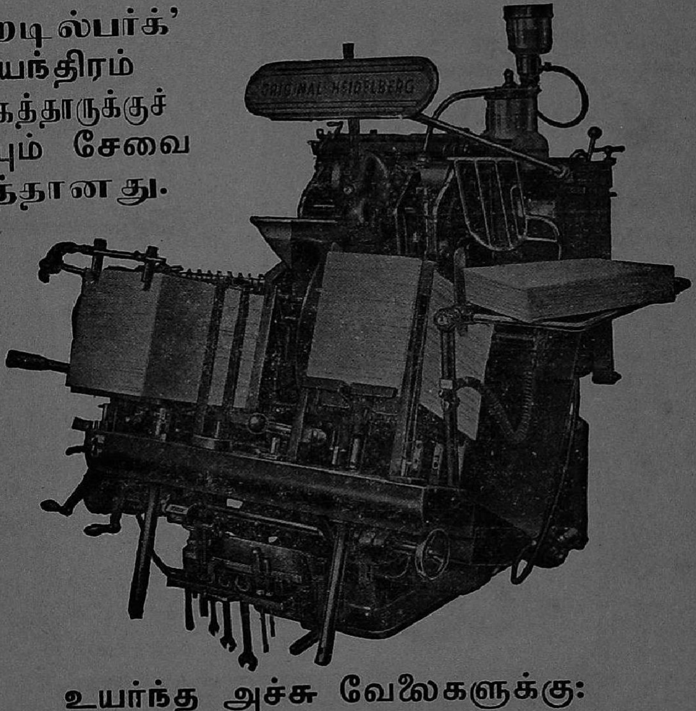
உலகிலேயே மிகவும் சிறந்த அச்சு இயந்திரங்கள்
எனப் பெருமை பெற்ற

"ஹைடில்பர்க்"

இயந்திரங்கள் எங்கள் அச்சகத்தில் மூன்று வேலைசெய்கின்றன
என்பதைப் பெருமையுடன் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

குறித்த காலத்தில் வேலையை முடிக்கவும்
நேர்த்தியான பல வண்ணச் சித்திர வேலைகளுக்கும்
கவர்ச்சிகரமான அச்சு வேலைகளுக்கும்
சிறந்தது இந்த 'ஹைடில்பர்க்' இயந்திரம்.

'ஹைடில்பர்க்'
இயந்திரம்
அச்சகத்தாருக்குச்
செய்யும் சேவை
மகத்தானது.



உயர்ந்த அச்சு வேலைகளுக்கு:

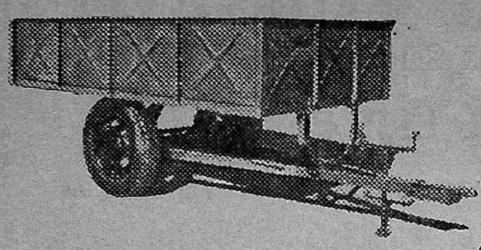
கலைக்கதிர் அச்சகம், கோயமுத்தூர்.

'ஹைடில்பர்க்' இயந்திரங்களின் விற்பனையாளர்கள்:

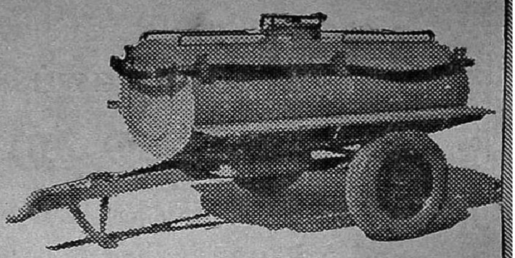
ஈஸ்ட் ஏஷியாடிக் கம்பெனி (இந்தியா) லிட்.,

மதராஸ்.

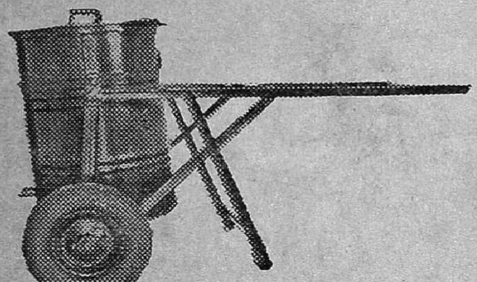
லோ லோடிங் ட்ராக்டர் ட்ரெய்லர்



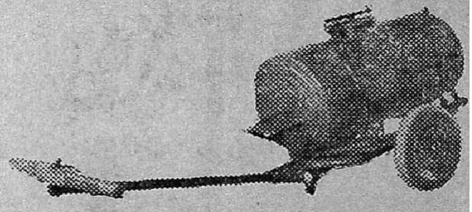
தண்ணீர் வண்டி (500 காலன் அளவு) ட்ரெய்லர் டாங்கர்



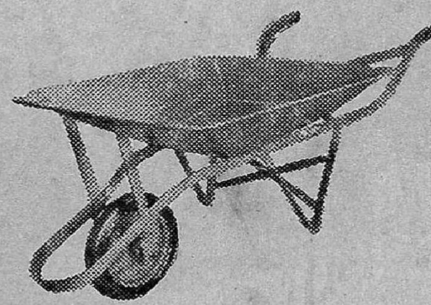
தண்ணீர் பீப்பா கை வண்டி (30 காலன் அளவு)



தண்ணீர் வண்டி (250 காலன் அளவு) இரட்டை மாடுகள் போட்டு இழுக்கப்படுவது



ஸிங்கில் வீல் பாரோ (பான் டைப்) முழு ரப்பர் டயர்



இந்தியாவில் செய்யப்பட்டவை

ஸிம்ஸன் & கோ லிமிடெட்

மவுண்ட் ரோட், மதராஸ்.

கிளைகள் :— பங்களூர், உதகமண்டலம், திருச்சிராப்பள்ளி, ஹைதராபாத் (தக்காணம்).

கலைக்கதிர்

மலர்—8 ★ மே – 1956 ★ இதழ்—5

ஆசிரியர் :

ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

B. Sc. Elec., B. Sc. Mech. (Durham), M. I. E. E. (London), A. M. I. E. (India) M. P.

※

இந்த இதழில் :

தாழைத் தொழில்	... திரு.	அ. ராம்கோபால்	2
விலங்கினங்களும் ...	... ,,	மா. ரா. செயா பூபதி	8
உலகப் பொது மொழி	... ,,	மு. சண்முகன்	12
தாய்மை	... ,,	T. பாலசுப்ரமணியன்	16
நெடுநாள் வாழ...	... ,,	'சிந்தனே'	18
நாளும் கிழமையும்	... ,,	K. S. மகாதேவன்	22
பொருள் நூல்	... ,,	கி. கண்ணபிரான்	27
தொடர்பு (பாட்டு)	... ,,	தே. ப. பெருமாள்	32
''கப்பர் புழு''	... ,,	O. N. குருமணி	37
வானநூல் அறிவு	... ,,	பி. சவரிமுத்து	44
அணு ஆராய்ச்சி ... (அட்டை)	... ,,	D. சுப்ரமணிய ரெட்டி	48
வினக்களும் விடைகளும்	...	...	50
தேன் நமது உடலுக்கு ஊண்	... ,,	வெ. வரதராசன்	51
ஏமாற்றம்	... ,,	''முகிலன்''	55
இது செய்தி	...	...	60
பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை		டாக்டர் மு. வரதராசன்	61

'கலைக்கதிர்' இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு அவற்றை எழுதிய நேயர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

தாழைத் தொழில்

திரு. அ. ராம்கோபால்

தாழை மரங்களை நாம் சாதாரணமாக நதி, வாய்க்கால், ஓடை, ஏரி, குளம், கடல் முதலியவைகளின் கரைகளில் காணலாம். இவை அங்கெல்லாம் தம்மிச்சையாகவே வளர்கின்றன. அங்கே அவற்றை யாரும் நட்டுப் பயிர் செய்வாரில்லை. தமிழில் தாழைக்குக் கேதகை என வேறு ஒரு பெயரும் உண்டு. ஆனால் இப்பெயர் அவ்வளவாக வழக்கில் இல்லை. நம் நாட்டின் ஏனைய மொழிகளில் இதற்கு வழங்கும் பெயர்களாவன —

ஹிந்தி: கேவ்டா, கேதகி, ககன்தூல்.
மராட்டி; க்யோடா.
தெலுங்கு: மோகிலி, சஜங்கி, கேதகி.
கன்னடம்: கேடகி, குஜகேவடா.
வங்காளி: கேதகி.

ஆங்கிலத்தில் Fragrant serew pine என இதற்குப் பெயர். தாவர சாத்திரிகள் Pendanus odoratismus எனக் கூறுவர்.

வளரும் பிரதேசங்கள்

நம் தமிழ் நாட்டில் காவிரி, பெண்ணை, வைகை, தாமிரபரணி முதலிய நதிப் படுகைகளிலும், அவற்றின் டெல்டாப் பிரதேசங்களிலும், உபநதிக் கரைகளிலும், தாழை மரங்களை மிகுதியாகக் காணலாம். ஆனால் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திலும் பெரும் அளவில் வளர்ந்து கிடப்பதாகக் கூறுவதற்கில்லை. நம் தென்னாட்டில் திருவாங்கூர், கொச்சி, மலையாளம் முதலிய பிரதேசங்களில் மலைகளிலும், மலைகளையடுத்த காடுகளிலும் இயற்கையாகவே பெரும் அளவில் இவை வளர்ந்து கிடப்பதைக் காணலாம். இதேபோல் தெலுங்கர் நாட்டில் கோடம்பள்ளி, ராஜஸ்தானில் ஆல்வர் சமஸ்தானம், உத்தரப் பிரதேசத்தில் பாலியா, பதாயுன், காஜிபூர் ஜில்லாக்கள், அந்தமான் தீவுக் கூட்டம் முதலிய பிரதேசங்களிலும் பெரும் அளவில் இவை வளர்ந்து கிடப்பதைக் காணலாம். முன்பு சென்னை மாகாணத்தின் ஒரு பகுதியாக இருந்து, இப்பொழுது ஒரிசா மாகாணத்தின் தென்கோடிப் பகுதியாக உள்ள கஞ்சம் ஜில்லாவில்தான் நம் நாட்டிலேயே மற்ற எந்த இடத்தையும் விட மிக மிக அதிகமாகத் தாழையைக் காணலாம். இங்கே இதை ஒரு வியாபாரப் பயிராகப் பயிரிடுகிறார்கள். கஞ்சம் ஜில்லாவில் மட்டும் சுமார் 900 ஏக்கரில் பணப்பயிராக இதை விவசாயம் செய்கின்றனர். உத்தரப் பிரதேசத்தில் மேலே கூறிய ஜில்லாக்கள், ஆல்வர் கோடம்பள்ளி முதலிய பகுதிகளிலும் ஓரளவு இது பயிரிடப்படுகிறது. மற்ற இடங்களில் உள்ளவை யெல்லாம் தம் மிச்சைப்படி இயற்கையாக வளர்பவையே. இவற்றை யாரும் பயிரிடுவதில்லை.

பயிர் முறை

இது எந்தவிதமான நிலத்திலும் பயிராகக்கூடியது. மணல் நிலங்களிலும் நன்கு வளரும். வரட்சியான இடங்களிலும் வளரும். ஆனால் மற்ற இடங்களை விட வெப்பமும், அதிக மழையும் உள்ள இடங்களில் நன்கு வளரக்கூடியது. நீர் வளம் மிகுந்த நதி, வாய்க்கால், கடல்,

நெல் வயல் முதலியவைகளின் ஓரங்களி லும் இது நன்கு வளரும். வீணாகவும் பய னற்றும் கிடக்கும் நிலங்களில் 15 அடிக் கொன்றாக இதன் கன்றுகளை நட்டும் பயி ரிடலாம். இதற்கு எரு எதுவும் தேவை யில்லை. வேறு எவ்வித செய்நேர்த்தியும் தேவையில்லை. வருடம் ஒரே ஒரு முறை தண்ணீர் பாய்ச்சினால் போதுமானது. ஒரு தடவை நட்டுப் பயிரிட்டுவிட்டால் வெகு காலம்வரை பலன்பெறலாம். மழை மிகுதி யாகப் பெய்யு மிடங்கள், நதி, வாய்க்கால் கரைகள், நெல்வயல் ஓரங்கள் முதலிய வைகளில் நட்டுப் பயிரிடுவதானால் ஐந்து அடிக்கு ஒன்றாகக்கூட நட்டுப் பயிரிட லாம். வயல்களுக்கு வேலியாக அமைவ தோடு, வருவாயும் கொடுக்கும். படுகை நிலங்களிலும், மலையடிவார நிலங்களிலும் மண்ணடித்து நிலம் மேடிடாமல் தடுக் கவும் இது உபயோகமாக இருக்கும். கஞ்சம் ஜில்லாவில் நெல் வயல் ஓரங் களில் வேலியாக இதை நட்டுப் பயிரிடும் வழக்கமுண்டு. இம் மரங்கள் 15லிருந்து 25 அடி உயரம் வரை வளரக்கூடியவை.

மலர்கள்

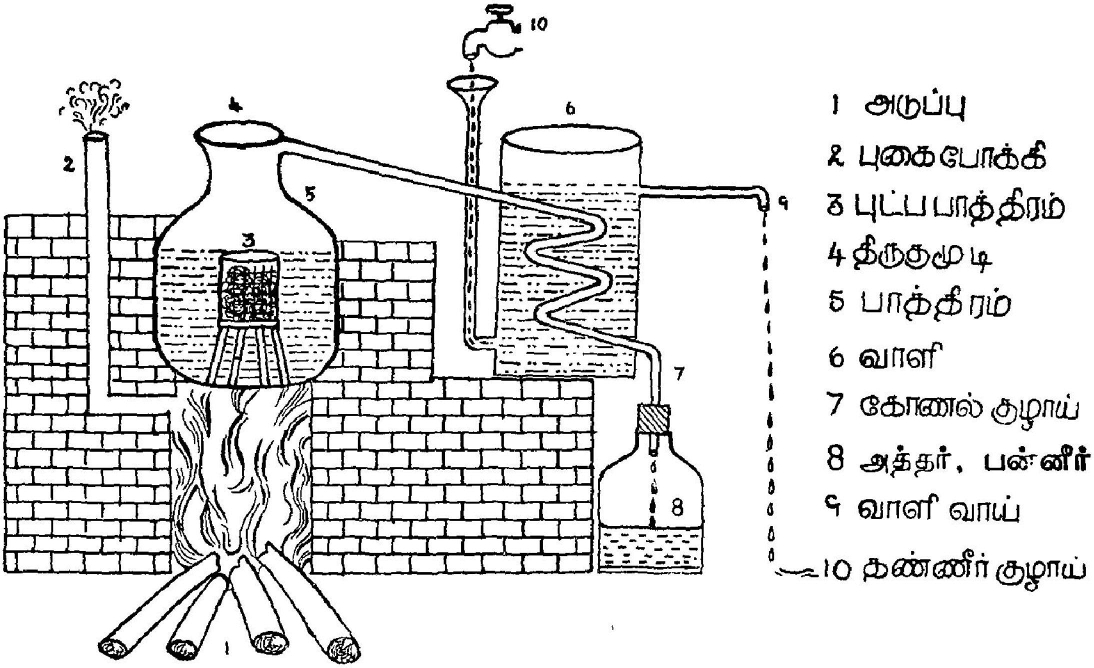
தாழை மரம் ஒவ்வொன்றும் வருடம் 15 முதல் 20 மலர்கள் வரை பூக்கும். இவற்றின் மலர்கள் ஒவ்வொன்றும் மற்ற மலர்களைப் போல் தனித்தனி யான தன்று. பல மலர்கள் ஒன்றாக இருக் கும். ஒரே தண்டில் மலரின் ஆண் பகுதியும் பெண் பகுதியு மிருக்கும். மற்ற மலர்களைப் போல் இவற்றில் பூவிதழ்கள் கிடையாது. இவற்றிற்குப் பதிலாக ஒரு வகை இளம் மடல்கள் மலர்களை மூடிக் கொண்டிருக்கும். இம்மடல்களும் மலர் களைப்போல் வாசனை யுடையவை. ஆகை யால் இவற்றையும் மலர்களைப் போல் உபயோகிக்கலாம். மலர்கள், மடல்கள் எல்லாம் ஒரு வித வெண்மையான மஞ்சள் நிறத்திலிருக்கும். இம்மலர்களின் நீளம் சாதாரணமாகப் பத்திலிருந்து இருபது அங் குலம் வரை இருக்கும். மலர்களை விற் பதன் மூலம் மரத்துக்கு வருடம் சராசரி ஒருரூபாய் வருமானம் கிடைக்கும்.

அத்தர் வடித்தல்

நம் பக்கங்களில் தாழம்பூ பெரும்பாலும் பெண்கள் அணிவதற்கு மட்டுமே பயன் படுகிறது. ஆனால் மற்ற இடங்களில் இதிலிருந்து ஒரு வகை அத்தர் வடிக்கிறார் கள். அத்தர் வடிக்க அவர்கள் பொது வாகக் கையாளும் முறை இதுதான்:

ஈயம் பூசிய அல்லது அலுமினியத்தா லான வாயகன்ற பாத்திரம் ஒன்றை எடுத்துக் கொள்வார்கள். இதன் வாய்க் குத் திருகு மூடி உண்டு. இம் மூடியைத் திறந்து உள்ளே முக்காலி ஒன்றை வைத்து அதன் மேல் வலைக்கூடை ஒன்றை வைப் பார்கள். மலர்களை மடலோடு சேர்த்து துண்டு துண்டாக, அதாவது மலர் ஒவ் வொன்றையும் நான் கைந்து துண்டுகளாக வெட்டிக் கூடையில் கொட்ட வேண்டும். அத்தர் மிகவும் உயர்ந்த ரகமாக வேண்டு மானால் மடலை நீக்கி விட்டுச் சுத்தமான மலர்களை மட்டும் போட்டு அத்தர் வடிக் கலாம். கூடையில் வெட்டிய புட்பங்களைக் கொட்டிய பிறகு, பாத்திரத்தில் ஒரு மடங்கு மலர்களுக்கு இரண்டு மடங்கு வீதம் தண்ணீர் விட வேண்டும். பாத்திரத் திலுள்ள மலர்களை மூடும் அளவு தண்ணீர் விடுதல் நல்லது. அதற்கு மேலுள்ள பாத் திரத்தின் எஞ்சியுள்ள பாகம் காலியாக இருக்கவேண்டும். இப்பொழுது பாத்திரத் தின் வாயைத் திருகு மூடியால் மூடி, அதை அடுப்பில் தூக்கி வைப்பார்கள்.

பாத்திரத்தின் கழுத்தில் வாய் ஓரமாக நீண்ட குழாய் ஒன்று இணைந்திருக்கும். இக்குழாயின் எதிர்கோடி வளைந்து வளைந்து ஒரு வாளிக்குள் சென்று அதன் அடிப் பக்கமாக வெளியே கீழ் நோக்கி நீட்டிக்கொண் டிருக்கும். இதன் நுனியில்



அத்தர், பன்னீர் வடிக்கும் இயந்திரம்

கார்க்குடன் கூடிய ஒரு கண்ணாடிக் குப்பி செருகி இருக்கும். கோணல் குழாய் உள்ள வாளியின் அடியில் குளிர்ந்த நீர் அதற்குள் வர நீண்ட வாய் ஒன்று பொருத்தப் பட்டிருக்கும். அதன் மேல் பக்கம் வெப்பமான நீர் வெளியேற மற்றொரு வாய் பொருத்தப் பட்டிருக்கும்.

அடுப்பை எரியவிட்டால் பூவிலுள்ள அத்தர் நீராவியோடு கலந்து பாத்திரத்தின் கழுத்தில் பொருத்தப்பட் டுள்ள குழாயின் வழியாக வாளியை அடையும். அங்கே குளிர்ந்த நீரிருப்பதால் வாளியிலுள்ள கோணல் குழாயின் வழியாகச் செல்லும் போது அவ் ஆவி திரவ உரு அடைந்து குழாயின் கடைசியில் செருகப்பட்டுள்ள குப்பியில் சேரும் அக்குப்பியில் சேரும் நீரை அப்படியே அசையாமல் வைத்திருந்தால் அதில் அடகிங்யுள்ள அத்தர் தனியாகப் பிரிந்து மேலே மிதக்கும். இப்படி மிதக்கும் அத்தரைத் தனியாகப் பிரித்தெடுத்துக் காற்றுப் புகாத கண்ணாடிக் குப்பிகளில் பத்திரப்படுத்த வேண்டும். குப்பியின் அடியில் எஞ்சியுள்ள நீர் மிகுந்த மணமாக இருக்கும். இதைத் தாழம் பூ பன்னீர் (Kewra water) எனச் சொல்வார்கள். இதே போல், ரோஜா அத்தர் தயாரிக்கும்போது எஞ்சும் மணம் மிகுந்த நீரையே ரோஜா பன்னீர் அல்லது 'ரோஸ்-வாட்டர்' எனச் சொல்வது. மலரின் மொத்த எடையில் 0·015 லிருந்து 0·03 சதவிகிதம் எடை வரை அத்தர் கிடைக்கும்.

பன்னீர்

தற்காலத்தில் 1,000, 2,000, 3,000 4,000 எனக் கடைவீதிகளில் பலவிதமான தாழம் பூ பன்னீர்கள் விற்கப்படுகின்றன. இனவயெல்லாம் மேலே கூறிய ஆவி முறையைப் பின்பற்றித் தான் வடிக்கப்படுகின்றன. ஆனால் இவற்றைத் தயாரிக்கச் சில நியதிகளைக் கடைப்பிடித்தாக வேண்டும். உதாரணமாகப் பன்னீர் 1,000 தயாரிக்க ஆயிரம் மலர்கள் வேண்டும். இவ்வாயிரம் மலர்களைப் பாத்திரத்தில் வெட்டிப்போட்டு அதோடு எட்டுக் காலன் அதாவது 20 படி தண்ணீர் கலந்து மேலே விவரித்த முறையைப் பின்பற்றிப் பன்னீர் வடிக்க வேண்டும். குப்பியில் ஐந்து காலன் அதாவது 12½ படி பன்னீர் சேர்ந்த

தும் வடிப்பதை நிறுத்திவிட வேண்டும். இப்படி வடிக்கப்பட்டதே பன்னீர் 1000 என்பது. மறுபடியும் 1000 பூ எடுத்துப் பாத்திரத்தில் வெட்டிப்போட்டு அதோடு பன்னீர் 1000 ஐந்து காலனும் (12½ படி), சுத்தமான தண்ணீர் மூன்று காலனும் (7½ படி) கலந்து முன்கூறியபடியே பன்னீர் வடிக்க வேண்டும். குப்பியில் ஐந்து காலன் பன்னீர் சேர்ந்ததும் வடிப்பதை நிறுத்திவிட வேண்டும். இப்படி வடிக்கப்பட்டதே பன்னீர் 2000 என்பது. இதே முறையைப் பின்பற்றிப் பன்னீர் 3000, பன்னீர் 4000 தயாரிக்கலாம். ஆயிரக் கணக்கில் புட்பங்களை வெட்டிப்போட்டுப் பன்னீர் வடிக்க வசதி இல்லாதவர்கள் நூற்றுக் கணக்கிலும் வெட்டிப்போட்டு இதே முறையைப் பின்பற்றிப் பன்னீர் வடிக்கலாம். உத்தரப் பிரதேசத்தில் சாதாரணமாக 200-லிருந்து 500 மலர்கள்வரை வெட்டிப்போட்டுப் பன்னீர் வடிக்கும் வழக்கம் உண்டு. இப் பன்னீர்களை முறையே அவ்வவ் எண்களால் குறிப்பார்கள். கஞ்சம் ஜில்லாவிலுள்ள கோலாபள்ளி(Kolapalli), மேகு (Meghu), அக்ராரம் (Agraram) முதலிய ஊர்களில் பன்னீர் 1000 முதல் 4000 வரை தயாரிக்கும் தொழில் வெகுவாக நடக்கிறது. இங்கே இவ்விதம் பன்னீர் வடிக்க மட்டும் வருடம் சுமார் நான்கு கோடி மலர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

நம் நாட்டை நீக்கி அரேபியா, பர்மா, ஈரான், மலேயா, சிங்கப்பூர் முதலிய பிரதேசங்களில் ஏராளமாகத் தாழை வளர்கிறது. இங்கெல்லாம் தாழம்பூவிலிருந்து ஓட்டோ (Otto) என்னும் ஒருவகை வாசனைத் திரவியம் தயாரிக்கிறார்கள். ஆனால் நம் நாட்டில் இத் தொழில் இன்னும் அவ் வளவாகப் பரவவில்லை.

பயனும் போலியும்

இவ் வத்தரும், பன்னீரும் தின்பண்டங்கள், மிட்டாய்கள், வாசனைப் புகையிலை, சர்பத்து முதலியவைகளுக்கு வாசனை கொடுக்கவும், உற்சவம், கலியாணம் போன்ற விசேஷ காலங்களில் தெளிக்கவும் வெகுவாகப் பயன்படுகின்றன. சில வகை மருந்துகளோடும் இவை கலக்கப் படுகின்றன. வாசனை சோப்புகள், ஸ்னோ, கிரீம், பவுடர் முதலிய அலங்காரப் பொருள்கள் தயாரிக்கவும் இவ் வத்தர் பயன்படுகிறது.

சாதாரணமாகக் கடைகளில் தாழம்பூ அத்தர் என விற்கப்படுபவை உண்மையான அசல் தாழம்பூ அத்தரன்று. அசல் தாழம்பூ அத்தரைவிட மலிவான விலைக்கு விற்கும் இவை பொதுவாகக் கீழ்க்கண்ட விதம் தயாரிக்கப்படுகின்றன:

(1) பாத்திரத்தில் வழக்கம்போல் தாழம் பூவை வெட்டிப்போட்டு, அத்தரும் பன்னீரும் சேர வேண்டிய குப்பியில் திரவ பாரபினை (Liquid Paraffin) நிரப்பிவைப் பார்கள். அடுப்பை எரியவிட்டால் தாழம் பூவிலிருந்து வெளியேறும் ஆவி குழாய் வழியாகச் சென்று திரவ உருவில் குப்பியிலுள்ள பாரபினோடு கலந்துவிடும். அப்பொழுது அப் பாரபினை எடுத்து மோகர்ந்து பார்த்தால் அசல் தாழம்பூ அத்தரைப்போல் மணம் வீசும்.

(2) மேற்கூறிய முறையையே பின்பற்ற வேண்டும். ஆனால் குப்பியில் திரவ பாரபினுக்குப் பதில் சந்தனக் கட்டை எண்ணெய் (Sandal-wood oil) நிரப்பி வைப் பார்கள். முதலில் கூறியதைவிட இப் போலி அத்தர் அதிக மணமாக இருக்கும். ஆகையால் முந்தியதைவிட இவ் வத்தர் விலை அதிகம்.

(3) பாமரோசாப் புல் (Palma rosa grass) எண்ணெயோடு ஒரு சிறிதளவு அசல் தாழம்பூ அத்தரைக் கலந்தும் போலி அத்தர் தயாரிக்கிறார்கள்.

(4) தாழம்பூவில் எள்ளை நிரப்பி மடலால் மூடி அப்படியே கட்டிவைத்து விட்டால் அந்த எள்ளில் தாழம்பூ மணம் புகுந்து கொள்ளும். பிறகு அவ் வெள்ளை எண்ணெயாக ஆட்டி, அதோடு மல்லிகை அத்தர் கலந்த நல்லெண்ணெயையும் கூட்டிப் போலி அத்தராக விற்பதும் உண்டு.

சிலர் சாதாரணத் தண்ணீரோடு சிறிது அளவு அசல் தாழம்பூ அத்தரைக் கலந்து அதைத் தாழம்பூப் பன்னீர் என ஏமாற்றி விற்பதும் உண்டு.

அசல் அத்தர்

அசல் தாழம்பூ அத்தரை இரசாயனக் கூறு பாடு செய்தும், வேறு வகைகளிலும் சோதனை செய்துபார்த்ததில், கீழ்க்கண்ட உண்மைகள் தெரியவந் துள்ளன.

20 டிகிரி செண்டிகிரேட் வெப்பநிலையில்

ரிப்ரேக்டிவ் இன்டெக்ஸ் (Refractive Index) 1·4854 லிருந்து 1·4880 வரை.

ஆப்டிகல் ரொடேசன் (Optical Rotation) + 1·63 லிருந்து+ 1·68 வரை.

ஒப்பு அடர்த்தி (Relative Density) 0·9511 லிருந்து 0·9584 வரை.

பென்ஜில் பென்ஜோட் (Benzyl Benzoate), பென்ஜில் சாலிசிலேட் (Benzyl Salicylate), பென்ஜில் ஆசிடேட் (Benzyl Acetate), பென்ஜில் ஆல்கஹால் (Benzyl Alcohol), ஜிரானியோல் (Geraniol), சான்டலால் (Santalol), லினலோல்(Linalol), லினலில் ஆசிடேட் (Linalyl Acetate), புரோம்ஸ்டைரோல் (Bromstyrol), பினைல் எதில் அல்கஹால் (Phenyl Ethyl Alcohol) முதலிய ரசாயனப் பொருள் களும் இவ் வத்தரில் அடங்கி யிருப்பதாகத் தெரியவந்துள்ளது. இவை யெல்லாம் வாசனைவீசும் இரசாயனப் பொருள்கள் (Aromatic chemicals). பினைல் ஆசிடால்டிஹைடு டைமிதைல் ஆசிடால் (Phenyl Acetoldehyde dimethyl acetol) என்னும் இரசாயனப் பொருள் தாழம்பூ அத்தரைப் போன்றே மணம்வீசக் கூடியது.

மேலே கூறிய விவரங்களை ஆதாரமாக வைத்துக் கொண்டு ஒரு அத்தர் போலியா அல்லது அசல்தானு என இக் காலத்தில் சுலபமாகச் சோதித்து அறிந்து விடலாம்.

நார், கயிர்

தாழை மடலி லிருந்து நாரெடுக்கலாம்; கயிறும் திரிக்கலாம். வட நாட்டில் சில இடங்களில் இதிலிருந்து நாரெடுத்துக் கயிறு திரிக்கும் தொழில் நடந்துவருகிறது. அங்கே மடலி லிருந்து நாரெடுக்கச் சுலபமான முறை ஒன்றைக் கையாளுகிருர்கள். காய்ந்த மடலைக் கட்டைகளால் தட்டினுல் காய்ந்த சதைப்பற் றெல்லாம் உதிர்ந்து தனி நார்மட்டும் எஞ்சுகிறது. தற்சமயம் 'ஆலோ டெகார்டிகேடர்' (Aloe Decorticator) என்னும் ஒருவகை இயந்திரம் விற்கிறது. இதன் உதவியால் தாழையின் பச்சை மடலி லிருந்தும் நார் பிரித்தெடுக்கலாம். இந் நார் காய்ந்த மடல்நாரைவிட வெண்மையாகவும் பளபளப்பாகவும் இருக்கும். நாரைச் சிக்கெடுக்கவும் சிக்கெடுத்த நாரைக் கயிருகத் திரிக்கவும்கூட இக் காலத்தில் இயந்திர சாதனங்கள் உண்டு. வசதியும் ஆர்வமும் உள்ளவர்கள் இத் துறையில் கவனம் செலுத்தலாம்.

இதன் நாரை சாயமேற்றியும் பலவித அழகான கயிறுகளாகத் திரிக்கலாம். நாரைச் சாயமேற்ற வேண்டுமானுல், முதலில் சாயமேற்ற வேண்டிய நாரைச் சுமார் இரண்டு மணி நேரம் தண்ணீரில் ஊறப்போடவேண்டும். பிறகு ஒரு பாத்திரத்தில் தண்ணீர்விட்டு அதில் ஒரு வாளி தண்ணீருக்கு மூன்று அவுன்ஸ் சாதாரண உப்பைக் கரைக்கவேண்டும். இதன்பிறகு அப்பாத்திரத்தை அடுப்பேற்றிக் கொதிக்க வைக்கவேண்டும். தண்

ணீர் கொதிக்க ஆரம்பித்ததும், ஒரு வாளி தண்ணீருக்கு ஒரு அவுன்ஸ் வீதம், வேண்டிய நிறச்சாயத்தைக் கலக்கித் தொடர்ந்து மேலும் சுமார் பத்துநிமிடம் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். பிறகு அதில், தண்ணீரில் ஏற்கனவே ஊறிக்கொண்டுள்ள நாரை எடுத்துப் போட்டுச் சுமார் அரைமணி நேரம் கொதிக்கவைக்க வேண்டும், அப்பொழுது நாரில் சாயம் ஏறிவிடும். பிறகு நாரை வெளியே எடுத்து நான்கு ஐந்து முறை சுத்த நீரில் அலசிக் காயப்போட வேண்டும்.

அத்தர் வில்லைகள்

பல இடங்களில் தாழை அத்தர் வில்லைகள் தயாரித்து விற்கிருர்கள். அவை பெரும்பாலும் கீழ்க்கண்ட விதம் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

கத்தைக் காம்பு(gambier)வை முதலில் பொடிசெய்து வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பிறகு தாழம்பூவின் மேல்பக்கமாக மூடியுள்ள பச்சை மடல்களை ஒவ்வொன்ருக நீக்கிவிடவேண்டும். இதன் பிறகு உள்ளே உள்ள பழுப்பு நிற மடல்களை ஒவ்வொன்ருகத் தூக்கி, அவைகளுக்குள் சிறிதளவு கத்தைக் காம்புத்தூளைத் திணித்துப் பழையபடி மூடிவிட வேண்டும். எல்லாப் பழுப்பு மடல்களுக்குள்ளும் கத்தைக் காம்புத் தூளைச் செலுத்தி முடித்ததும், முதலில் நீக்கிய பச்சை மடல்களால் மலரை நன்கு மூடி நூலால் கட்டிவிட வேண்டும். இப்படிக் கட்டிய மலரை ஐந்துநாள்வரை காற்றுப் புகாத பெட்டியிலோ பாத்திரத்திலோ மூடி வைத்திருக்க வேண்டும். ஆருவது நாள் பெட்டியைத் திறந்து பூவை எடுத்து நூலை அவிழ்த்து மூடியுள்ள மடல்களை நீக்கிவிட்டு உள்ளே உள்ள கத்தைக் காம்புத் தூளைக் கொட்டவேண்டும். இப்பொழுது இத்தூள் மிகுந்த மணமாகவும் ஈரப்பசையாகவு மிருக்கும். உடனே அதோடு சிறிதளவு தாழை அத்தர் கலந்து பிசைந்து வில்லைகளாகச் செய்துகொள்ள வேண்டும். வில்லைகள் செய்ய கையால் இயக்கும் இயந்திர சாதனங்கள் (Tablet making machines) தற்காலத்தில் விற்கப்படுகின்றன. சுமார் முப்பது ரூபாய் விலைக்கு வாங்கலாம். இவ் வில்லைகள் நீண்டகாலம் வரை வாசனை இழக்காமலிருக்கும். நம் பக்கங்களைவிட வடநாட்டிலும் வெளிநாடுகளிலும் இவ் வில்லைகளுக்கு மிகுந்த கிராக்கி உண்டு

வேறு பயன்கள்

தாழை மடலால் குடைசெய்யும் தொழில் விரிவாக மலையாளம், திருவாங்கூர் கொச்சி பிரதேசங்களில் நடந்துவருகிறது. நம் பக்கங்களிலும் சிற்சில இடங்களில் சிறு அளவில் இத்தொழில் நடந்துவருவதை நாமறிவோம். கேரளத்தில் தாழை வளரும் இடங்களில் வசிக்கும் மக்கள் வருடம் முழுவதும் குடைசெய்து குவித்து வைப்பார்கள். மழைகால ஆரம்பத்தில் நம் பக்கங்களி லிருந்து வியாபாரிகள் அங்குச் சென்று மொத்தமாக அவற்றை வாங்கி லாரிகளில் கொண்டுவந்து ஊர் ஊராகவும், சந்தை சந்தையாகவும் விற்பார்கள். தாழை மடலைக் கிழித்துப் பாய் முடையும் தொழிலும் மேற்குக் கரையிலும் நம் பக்கங்களிலும் ஓரளவு நடந்துவருகிறது.மேலே கூறிய முறையைப் பின்பற்றி மடலுக்குச் சாயமேற்றிப் பலப்பல நிறத்தில் அலங்காரமான குடைகளும், பாய்களும் தயாரிக்கலாம். படித்தவர்கள் சுலபமாக மேற்கொள்ளக் கூடிய ஒரு சில தொழில்களில் இதுவும் ஒன்று.

★

விலங்கினங்களும் வண்ணப் பார்வையும்

திரு. ம. ரா. செயா பூபதி, M. A.

மனித இனத்தைச் சேர்ந்த நாம் அனைவரும் பல்வேறு வண்ணக் காட்சிகளைக் கண்டு மகிழ்கிறோம். வண்ணங்களைக் கண்டு, அவற்றைத் தனித் தனியே பிரித்து அறியும் வன்மை நம்முடைய கண்கட்கு இருக்கின்றது. நம்மில் ஒரு சிலரே வண்ணக்குருடராக (colour blinds) உள்ளனர். அவர்களுக்கு உலகத்தில் உள்ள பொருள்கள் அனைத்தும் சாம்பல் நிறமாகவே காட்சியளிக்கும்!

வண்ணங்கள் எல்லோருடைய உள்ளங்களையும் கொள்ளை கொள்வதால், பல நாடுகளையும் சேர்ந்த விஞ்ஞானியர் வண்ணப் பார்வையைப் பற்றி இயன்றவரை ஆய்ந்துள்ளனர். நம்மோடு உலகத்தில் பங்கு கொண்டு வாழும் விலங்கு இனங்கட்கும் வண்ணப் பார்வை உண்டா என்று பல்லாண்டுகளாக அவர்கள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர். விலங்குகளும் நம்மைப் போலவே வண்ணங்களைப் பார்க்கின்றனவா? பார்க்கின்றன என்றால் எவ்வெவ் வண்ணங்களைப் பார்க்கின்றன?

இக் கேள்விகளுக்கு விடைகளைக் கண்டு பிடித்தல் எளிதாக இல்லை. தொடக்கத்தில் சில ஆராய்ச்சியாளர்கள் நகைப்பூட்டும் முறை ஒன்றைக் கையாண்டு, நாயின் கண்களுக்கு வண்ணப் பார்வை (colour vision) உண்டா என்று ஆய்ந்தனர். அவர்கள் ஓர் இறைச்சித் துண்டுக்கு நீல வண்ணம் தீட்டி ஓரிடத்தில் வைத்து, நாய் அதை இறைச்சித் துண்டுதான் என்று அறிந்து கொள்கின்றதா என்று நோக்கினர். நாய் அறிந்துகொண்டது; வண்ணப் பார்வையால் அன்று- இறைச்சியின் மணத்தைக் கொண்டு!

19-ஆம் நூற்றாண்டில் விலங்குகளின் வண்ணப் பார்வையைக் குறித்து விரிவாக ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன. இன்றும் அத்தகைய ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்று வருகின்றன. இவ் வளர்ச்சிகளின் விளைவாக, புதியதொரு சோதனை முறை கண்டு பிடிக்கப்பட் டுள்ளது; இச் சோதனை முறையைப் பயன்படுத்திப் பல உண்மைகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. என்றாலும், வண்ணப் பார்வை உள்ள அல்லது இல்லாத விலங்குகள் இவை என்று நாம் உறுதியாகக் கூறக் கூடியவை ஒரு சில விலங்குகளே. இன்னும் எண்ணற்ற விலங்குகளுக்கு வண்ணப் பார்வை இருக்கின்றதா இல்லையா என்பது நமக்குத் தெரியாது.

மேலும், நம் வீட்டுச் சிலந்தி மஞ்சள், சிவப்பு ஆகிய நிறங்களைப் பிரித்தறியக் கூடிய ஆற்றல் பெற்றது என்பதை வைத்துக்கொண்டு, தோட்டச் சிலந்தியும் அவ் வண்ணங்களை அறிந்து கொள்ளும் என்று முடிவுகட்டிவிடக் கூடாது. அவை வளர்கின்ற இடம், அவற்றின் வாழ்க்கை முறை, அவற்றின் வாழ்க்கைத் தேவைகள் முதலியவற்றைப் பொருத்தே, அவற்றின் வண்ணப் பார்வை ஆற்றலும் வேறு வேறாக அமைகின்றது. மிகுந்த வெயில்,

ஒளி. ஒளிமிக்க தாவரங்கள், எதிர் ஒளி செய்யும் மேற்புறங்கள்—ஆகியவை யுள்ள இடங்களில் வாழும் விலங்குகளின் கண் கள் வண்ணங்களைப் பிரித்தறியும் ஆற்ற லைப் பெற்று விளங்குகின்றன.

மிகவும் மங்கலான ஒளியை யுடைய சூழ் நிலையில் வாழ்கின்ற பிராணிகள் மேலே கூறியவற்றிற்கு நேர் எதிரிடையாக இருக் கின்றன. கோர்டான் லின் வால்ஸ் (Gordon Lynn Walls) என்பவர் கடலில் மிக வும் ஆழத்தில் வாழும் மீன்கள்தாம் மிக மிக நுட்பமான, உணர்ச்சிமிக்க கண்களைப் பெற்றிருக்க வேண்டும் என்று கூறுகிறார். உண்மையில், அம் மீன்களுக்கு அத் தகைய கண்களே தேவை. கடலின் ஆழ்ந்த பகுதிகள் பெரும்பாலும் எப்பொழு தும் இருள் நிறைந்தவையாகவே இருக் கும்! ஆனால் கடல் ஆழத்தில் வாழும் மீன்களின் கண் அமைப்பு, அம் மீன்கள் வண்ணக் குருடானவை என்பதை உறு திப்படுத்துகின்றது.

ஒளிமிக்க சூழ்நிலைகளுக்கும், இருள் நிறைந்த சூழ்நிலைகளுக்கும் இடையில்— ஒளிமிக்க வெப்பப் பகுதிகளுக்கும், இருண்ட கடலாழத்துக்கும் இடையில்— தணிந்த ஒளியுள்ள பல பகுதிகள் இருக் கின்றன. இவ்விடங்களில் வாழ்கின்ற உயிர்களின் கண்கள் வண்ணங்களைப் பிரித்து உணரும் ஆற்றலையும், கறுப்பு, வெள்ளை ஆகியவற்றின் பல நிலைகளை (shades) உணரும் ஆற்றலையும் ஒருங்கே பெற்றுள்ளன.

சிலந்தி (Spider) இனத்துக்கு வண் ணப் பார்வை உள்ளதா இல்லையா என் பதை முடிவாக அறிய, அவ் வினத்தைச் சேர்ந்த சுமார் 20,000 வகைகளுக்கும் தனித் தனியே சோதனைகள் செய்து பார்க்க வேண்டும். ஆனால் வேறு விலங் கினங்களின் வண்ணப் பார்வையைப்பற்றி அறிய நாம் இவ்வளவு தொல்லைப்பட வேண்டிய தேவை இல்லை.

கன்று ஈன்று பால் ஊட்டும் விலங்கு கள் (Mammals) பொதுவாக ஒரே வகைப் பட்ட சூழ்நிலையில் வாழ்கின்றன. அவற் றின் தேவை ஒரேமாதிரியாக இருப்பதால், ஒரே மாதிரியான ஆற்றல்களையும் அவை பெற்றிருக்கின்றன. ஒருவகைக் குரங்கு, சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, நீலம், ஊதா ஆகிய வண்ணங்களைப் பிரித்து உணரும் ஆற்றலைப் பெற்றிருக்கிறது என்றால், மற் றொரு வகைக் குரங்கும் இத்தகைய ஆற் றலைப் பெற்றிருக்கும் என்று நாம் நம்ப லாம். பலவகை இனங்களைச் சேர்ந்த குரங்குகளின் வண்ணப் பார்வையைச் சோதித்துப் பார்த்தபோதும், மேலே கூறி யது உண்மை என்றே உறுதியாகின்றது.

இப்போது, ஆய்வுக் கூடங்களில், வண் ணப் பார்வையைப்பற்றி ஆராயும் விஞ் ஞானியர், ஓர் உயிர் எவ்வெவ் வண்ணங் களை அறிகின்றது, எவ்வெவற்றை அறிய வில்லை என்பதை எவ்வாறு தெரிந்து கொள்ளுகின்றனர் என்பதைப் பார்க்க லாம்.

தேனீக்களின் வண்ணப் பார்வையை மியூனிச்சுப் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த கார்ல் வான்ஃபிரிசுக்கு (Karl Von Frisch) என்பவர் எப்படி ஆராய்ந்தார் என்பது கீழே தரப்படுகின்றது:

மேசை ஒன்றின் மீது சிறிய அளவில் நீல அட்டை ஒன்று வைக்கப்பட்டது; அதைச் சுற்றிலும் (வெண்மையிலிருந்து கருமை நிறம் வரை) பல படித்தான சாம் பல் நிற அட்டைகள் வைக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு அட்டையின் மீதும் ஒரு கண் ணாடித் தட்டு வைக்கப்பட்டது. நீல அட்

டையின் மீதிருந்த கண்ணாடித் தட்டில் மட்டும் தேனீக்கு உணவு வைக்கப்பட்டது. மற்ற தட்டுக்களில் ஒன்றும் வைக்கப்பட வில்லை. இந்த முறையின் மூலம் தேனீக்கு நீல நிறத்தைப் பிரித்தறியும் பழக்கம் ஏற் படுத்தப்பட்டது. பிறகு, நீல நிற அட்டை அடிக்கடி இடம் மாற்றி வைக்கப்பட்டது. ஆனால், உணவு மட்டும் எப்போதும் நீல நிற அட்டையின் மீதே வைக்கப்பட்டது. ஆகவே, நீலநிற அட்டையிலேயே உணவு கிடைக்கும் என்ற எண்ணம் தேனீக்கு ஏற்பட்டது. அது எப்போதும் நீல நிற அட்டையையே தெரிந்து உணர்ந்து அதன் மேல் அமர்ந்தது! நீல நிற அட்டையில் உணவு வைக்காதபோதுகூட, தேனீ அந்த அட்டையையே தேர்ந்தெடுத்து வந்து அமர்ந்தது. இச் சோதனைகளின் மூலம் நீல நிறத்தைப் பிரித்து உணரும் வண்ணப் பார்வை தேனீக்கு உண்டு என்று தெரிந் தது.

இதே முறையில், ஆரஞ்சு, மஞ்சள், பச்சை, ஊதா, பழுப்பு ஆகிய வண்ணங் களையும் தேனீ பிரித்தறியும் என்பது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. ஆனால் சிவப்பு அட்டை யின் மீது உணவை வைத்துப் பழக்கிச் சோதனைகள் செய்தபோது, தேனீ சிவப்பு அட்டையின் மீது மட்டுமன்றிக் கறுப்பு, சாம்பல் நிற அட்டைகளின் மீதும் அமர்ந் தது. அதற்குக் கறுப்புக்கும் சிவப்புக்கும் இடையேயுள்ள நிற வேறுபாடு தெரிய வில்லை. ஆகவே தேனீயின் பார்வையைச் சிவப்புக் குருடு (Red-blind) என்று சொல்லலாம்!

முதுகெலும்புடைய விலங்கினங்களின் வண்ணப் பார்வையைப்பற்றிச் சோதனை கள் நடத்தும்போதெல்லாம், பெரும்பாலும் மேற்கூறிய முறையே கையாளப்படுகின் றது. விலங்கின ஆராய்ச்சிகளில் ஈடு பட்டுள்ள விஞ்ஞானியர் பலரும் இம் முறையையே சிறந்ததாகக் கைக்கொண்டு போற்றுகின்றனர். இம் முறையைப் பயன் படுத்தி ஆமையின் வண்ணப் பார்வை பற்றி ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்டதை இப் போது பார்ப்போம்:

ஆமை இருள் நிறைந்த அறை ஒன்றில் அடைக்கப்பட்டது. அவ்வறைச் சுவரில் இரண்டு துளைகள் உண்டாக்கப்பட்டன. ஒரு துளையின் மூலம் சிவப்பு ஒளிக் கதிர் களையும், மற்ற துளையின் மூலம் பச்சை ஒளிக் கதிர்களையும் அறைக்குள் செல்லு மாறு பாய்ச்சலாம்.

சிவப்பு ஒளிக் கதிர் அறைக்குள் பாயும் போது, அதை உணர்ந்துகொண்டதாக ஆமை காட்டியபோதெல்லாம் அதற்கு வாழைப்பழத் தோல் ஒன்று போடப் பட்டது. பச்சை ஒளிவந்த துளைப்பக்கம் அது வந்தபோது, அதற்கு ஒன்றும் தரப் படவில்லை. இவ்விதமாகச் சிவப்பு ஒளி என்றால் வாழைப் பழத்தோல் என்ற எண் ணம் ஆமைக்கு உண்டாக்கப்பட்டது. பின் சிவப்பு ஒளியும் பச்சை ஒளியும் துளை மாற்றிப் பாய்ச்சப்பட்டன. அப்போதும் ஆமை சிவப்பு ஒளிவந்த பக்கத்திலேயே வாழைப்பழத் தோலுக்காக வந்தது. இவ் விதம் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் சென் றால் பழத் தோல் கிடைக்கும் என்ற எண் ணம் ஆமைக்கு இல்லை என்பது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. எனவே, சிவப்பு ஒளியை உணரக்கூடிய வண்ணப் பார்வை ஆமை யின் கண்களுக்கு உண்டு என்று முடிவு செய்யப்பட்டது.

இத்தகைய சோதனைகள் பல விலங்கு களுக்குச் செய்யப்பட்டுள்ளன; சில விலங்குகளின் வண்ணப் பார்வை ஆற்றல் கள் அடுத்த பக்கம் தரப்பட்டுள்ளன:-

விலங்குகளின் வண்ணப் பார்வை :

எண்.	விலங்கு.	பிரித்து உணரும் வண்ணங்கள்.	எளிதாக உணரக்கூடிய வண்ணங்கள்.
1.	நண்டு	நீலம், மஞ்சள், சிவப்பு, பச்சை	...
2.	கோழிக்குஞ்சு	சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, நீலப் பச்சை	மஞ்சள் பச்சை
3.	புறா	சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, நீலம், ஊதா	மஞ்சள் பச்சை
4.	ஆந்தை	வண்ணப் பார்வை இல்லை.	
5.	வவ்வால்	வண்ணப் பார்வை இல்லை.	
6.	நாய்	பச்சை, சாம்பல்	
7.	பன்றி	வண்ணப் பார்வை இல்லை.	
8.	எலி	சிவப்பு, நீலம்	
9.	குரங்கு	சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, நீலம், ஊதா	மங்கிய ஒளியில் பச்சை – மஞ்சள்: மிகுந்த ஒளியில் மஞ்சள்-பச்சை.
10.	மனிதன்	சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை, நீலம், ஊதா	மங்கிய ஒளியில் பச்சை– மஞ்சள்; மிகுந்த ஒளியில் மஞ்சள்-பச்சை.

—※—

தமிழகத்தின் அறிவுப்பணி முன்னணியில் முன்நிற்பது

கலைக்கதிர்

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 5-0-0

(அரையாண்டுச் சந்தா ஏற்பதில்லை)

✳

விவரங்கட்கு:

கலைக்கதிர் — பீளமேடு — கோவை.

உலகப் பொது மொழி

(சென்ற இதழ் தொடர்ச்சி)

திரு. மு. சண்முகன், B. Sc., M. A., M. Litt.

புதிதாகப் படைக்கப்பட்ட மொழி பயனற்றுப் போகவே, வழக்கில் இருக்கும் மொழி ஒன்றன் எளிய அமைப்பை உலகப் பொது மொழியாக்குவோம் என்ற எண்ணம் எழுவது இயல்பே. பல்வேறு மொழிகளைப் பேசும் மக்கள் ஒன்றுகூடி வாழும் நிலை ஏற்படும் பொழுது, அங்கு இத்தகைய மொழி ஒன்று தோன்றுகிறது. மொழி நூல் வல்லுநர்களோ, தத்துவஞானிகளோ இங்கு வந்து துணை செய்வதில்லை. அப் பலருள்ளே வழங்கும் மொழி ஒன்று பொது மொழியாகி விடுகிறது. அது மற்ற மொழிகளிலிருந்தும் கடன் வாங்கிக் கொள்கிறது. இவ்வாறு தோன்றும் மொழிகளைப் பிட்கின் என்கின்றோம். போர்த்துக்கீசிய மொழி, பிரெஞ்சு மொழி, ஆங்கில மொழி இவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட இத்தகைய பிட்கின் மொழிகள் பல தோன்றியுள்ளன. ஆங்கில மொழியின் பிட்கின் மொழிகளைச் சைனு, மேற்கு ஆப்பிரிக்கா, மெலனேசியா, ஆஸ்திரேலியா இங்கெல்லாம் பேசுகின்றனர். சிலர் இப்பிட்கின் மொழிகளைப் பொருளற்ற உளறல் என்று கருதுகின்றனர். சீனமொழியே தெரியாத தமிழன் ஒருவன் சீனமொழி என்று நினைத்துக் கொண்டு உளறுவதைப் போன்றது இப்பிட்கின் மொழி என்கின்றனர். ஆனால் இப்பிட்கின் மொழிகளும் தமக்கென ஒலி அமைதிகள் இலக்கண அமைப்புக்கள் இவைகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. உயிருள்ள மொழி ஒன்றின் எளிய முறையைப் படைத்து உலகப் பொது மொழியாகக் கொண்டுவரும் நோக்கம் உடையார் இப்பிட்கின் மொழியின் இலக்கண முறைகளையும், ஒலி இயல்புகளையும் அறிந்து அவைகளைப் பயன்படுத்த முயல்வது நல்லது. ஆனால் இவர்கள் இப்பிட்கின் மொழியின் உதவியை என்றுமே நாடுவதில்லை. பண்பாட்டிலும் நாகரிகத்திலும், அறிவிலும் தங்களைவிடத் தரத்தில் குறைந்தவர்களான அவர்களை அணுகி, அவர்கள் மொழியைக் கற்று, அதன் உண்மைகளை அறிந்து உலகப் பொது மொழி ஒன்றைப் படைப்பது தங்களுக்கு இழிவெனக் கருதுகின்றனர். ஆனால் அறையில் அமர்ந்து தாங்கள் நூல்கள் வாயிலாகக் கற்ற தத்துவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு உலகியலோடு மாறுபட்ட நிலையில் புதியமொழி ஒன்றைப் படைக்க முயல்கின்றனர். இம் முறையைத் தழுவி எழுந்த ஆங்கிலமே, அடிப்படை ஆங்கிலம் (Basic English) என்பது. இதனை ஆக்டன், ரிச்செர்டு என்ற இருவரும் படைத்தனர். இதன் சொற்களின் தொகை 850; துணைவினை 18; தற்பொழுதுள்ள ஆங்கில எழுத்துக்களையே பயன்படுத்துகின்றனர்; ஒலியியல் வகையில் இவர்கள் தங்கள் கருத்தைச் செலுத்தவில்லை. இம்மொழி பேசுவதற்குப் பயன்படுவதைவிட எழுதுவதற்கே சிறந்த கருவியாகப் பயன்பட முடியும். அடிப்படைச் சொற்கள் எண்ணூற்றைம்பது என்றிருப்பினும் இவற்றிலிருந்து கிளைக்கும் சொற்கள் எண்ணிலடங்கா.

ஹார்வார்டு (Horvard) என்னும் இடத்தில் 1944-ல் சர்ச்சில் இவ் அடிப்படை

ஆங்கிலத்தை ஆதரித்துப் பேசினர். அது முதல் இதற்கு ஒரு தனி மதிப்பு ஏற்பட்டது. பலர் இம்மொழியைப் பரப்பத் தலைப்பட்டனர். அடிப்படை ஆங்கிலத்தின் அடிப்படையே சரியாக இல்லை. உயிருள்ள மொழி ஒன்றன் எளிய வடிவம் என்ற நிலையிலேயும் இது செம்மை அடையவில்லை. இதை விட மேலனேசியன் ஆங்கில பிட்கின், சீன ஆங்கில பிட்கின் இவை மிகச் செம்மை அடைந்துள்ளன. எண்ணூற்றைம்பதில் வேண்டாத சொற்கள் பல இருக்கின்றன. வேண்டிய சொற்கள் பல வற்றைக் காணேம். சொல்லமைப்பிலும், இலக்கண அமைதியிலும் ஆங்கிலத்தையே அடிப்படையாகக் கொண்டது.

The leg of a table, the foot of a mountaim என்ற சொற்றொடர் அமைப்பு நமக்கும், ரஷ்ய மொழி பேசுகின்றவர்களுக்கும் புதிய ஒன்ருகவே, பழகாத ஒன்ருகவே இருக்கும். தமிழ் மொழியிலும், ரஷ்ய மொழியிலும் இதனை வேற்றுமை உருபால் விளக்குகின்ருேம். இதனைப் போலவே ஆங்கில மரபுச் சொற்களும் மற்றையோர்க்குப் புதியனவாகவே இருக்கும். துணைவினைகள் ஆங்கிலத்தைத் தாய் மொழியாகக் கொண்டவர்கள் அல்லாதவர்களுக்கு மிகுந்த இடர்ப்பாடுகளையே கொடுக்கும்.

இவ்வாறு முயற்சிகளெல்லாம் பயனற்றுப் போகவே இதன் முடிவுதான் என்ன? (1) இறந்த மொழி பயன்படாது. (2) புதிதாகப் படைக்கப்பட்ட மொழியும் பயன் படாது. (3) பலமொழிகள் கலந்த செயற்கை மொழியும் பயன் பெறவில்லை. (4) எளிமையாக்கப்பட்ட வழக்கில் உள்ள மொழியும் பயன்பெறவில்லை. பிட்கின் ஆங்கிலத்தை உதாரணமாகக் கொண்டு, உலகில் பெருவாரியான மக்கள் பேசும் மொழி ஒன்றில் மற்ற மொழிகளைக் கலக்க விட்டு அதன் எளிய வடிவம் ஒன்றைக் கொண்டு வரலாம். அப்பொழுது அம் மொழியின் ஒலிமுறை, இலக்கண அமைப்பு, பொருள் கோள் முறை இவைகளில் எல்லாம் பெரிய மாற்றங்களைப் புகுத்தவேண்டும். புகுத்தினல் அது முற்றிலும் புதிதாகப் படைக்கப்பட்ட மொழியாகவே வெளிவரும். மூலமொழியைப் பேசுபவருக்குக்கூட அது புரியாமல் போகலாம். இதற்கு அம்மக்கள் என்றும் உடன்படமாட்டார்.

எனவே இத்தகைய இக்கட்டான நிலையில் வந்து நிற்கிருேம். இனி என்ன செய்வது?

உலகப் பொதுமொழியைக் காண்பதின் அடிப்படைத் தத்துவம் என்ன? மற்ற எந்த மொழியைக் காட்டிலும் கற்பதற்கு எளிதாக அமைய வேண்டும் என்பது ஒன்று. டேனிஷ் நாட்டு மொழிநூல் வல்லுநர் ஆட்டோ ஜெஸ்பர்ஸன் ஐடோ மொழியை ஆதரித்தார். "மக்கள் அனைவரும் எளிதாகக் கற்றுக் கொள்ளக்கூடிய அல்லது கற்பதற்கு எளிய மொழியே உலகப் பொதுமொழியாக முடியும்" என்று அவர் கூறுகிருர். இதில் இடர்ப்பாடு ஒன்றுளது. மொழி எளிதாக இருக்கலாம், ஆனல் நுட்பமான கருத்துக்களை எளிதாக, தெளிவாக விளக்கும் ஆற்றல் இல்லாமல் போகலாம். ஆங்கிலத்தில் தெரிவிக்கும் எந்தக் கருத்தையும் மெலானசியன் ஆங்கில பெட்கின் மொழியில் தெரிவிக்கலாம். ஆனல் இது ஆங்கிலத்தைப் போல அவ்வளவு சொல்வளம் பெறவில்லை. அதனல் ஆங்கிலத்தில் வெளியிடும் கருத்துக்களை இம்மொழியில் வளைத்து நெளித்துத்தான் தெரிவிக்க முடியும். எனவே எளிமையை நாடும்பொழுது செறிவு, உணர்ச்சி, நுட்பம் இவைகளை இழக்க வேண்டும் போலும். வாழும் மொழி சிக்கல் நிறைந்தது. ஹர்மன் கோலிட்ஸ் (Herman collitz) என்ற அமெரிக்க மொழிநூல் வல்லுநர் கூறுவது போன்று "வாழும் மொழி ஒரு பண்டகசாலை; போருக்குரிய தளவாடங்கள்

நிறைந்த ஓர் பண்டகசாலை. வேண்டுவோர், வேண்டியவற்றை வேண்டியவாறு எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் பெறலாம்''. உயிர் உள்ள மொழியின் ஒவ்வொரு சொல்லும் ஒரு தனிச் சிறப்பு, ஓர் அழகு, ஒரு நுட்பம் வாய்ந்தது. எனவே வாழும் மொழியைச் சிதைத்து அதிலிருந்து எளிய மொழி ஒன்றைப் படைப்பது அரண்மனையில் வாழ்ந்தவன் குடிசையை நாடி ஓடுவது போலாகும்.

மேலும் வேற்று மொழியைக் கற்கும் பொழுது ஏற்படுகின்ற இடர்ப்பாடுகளை மக்கள் மிகுத்துக் கூறுகின்றனர். வேறு ஒரு மொழியைக் கற்பதாயின் அதற்கு வீண் காலதாமதமும், வீண்முயற்சியும் ஆகின்றன' என்கின்றனர். பழமையான முறைகளைப் பின்பற்றி மொழிகளைக் கற்பதாயின் இத்தகைய இடர்ப்பாடுகள் தோன்றத்தான் செய்யும். ஆனல் மொழியைக் கற்க வேண்டிய, கற்பிக்க வேண்டிய முறைகள் எவ்வளவோ மாறிவிட்டன. அம்முறைகளைப் பின்பற்றி மொழிகளைக் கற்பிக்க முற்படின் சாதாரண மனிதனும் மிகக் குறைந்த கால எல்லைக்குள் எந்த மொழியையும் எளிதில் கற்றுக் கொள்ளலாம். வேறொரு மொழியைக் கற்பதென்பது இப்பொழுது கடினமான செயலன்று. உள்ளமும் உறுதியுந்தான் வேண்டும்.

அப்படியாயின் இன்று பெருந்தொகையான மக்கள் பேசி வருகின்ற ஒரு மொழியை அனைவரும் கற்று அதனை ஏன் உலகப் பொதுமொழியாக ஆக்க முடியாது? இத்துறையில் முயன்றால் இந்நோக்கம் எளிதில் நிறைவேறு மல்லவா? இப்பொழுது அம்மொழியை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்று வருவோம். சில ஆண்டுகளுக்குள் அதனையே முதன் மொழியாகக் கற்று உலகப் பொதுமொழியாக்குவோம். ''சீனமோ, ஆங்கிலமோ, ரஷ்ய மொழியோ ஒன்று உலகப் பொது மொழி ஆகட்டும் எனத் தாய்மொழியையும் அதற்காக விட்டுக் கொடுக்கின்றேன். என்று ஒவ்வொருவனும் துணிந்து அம் மொழியைக் கற்றாலுங்கூட உலகப் பொது மொழி ஒன்று தோன்றுமா என்பது ஐயமே. அம்மொழியின் ஒலிஇயல், இலக்கண அமைப்பு, சொற்களின் ஆட்சி, பொருள் கோள், மரபுச் சொற்கள் இவைகளிளெல்லாம் உலக மக்களிடையே ஒற்றுமை ஏற்படுதல் வேண்டும். இந்த நிலை உண்டாகுமா? உண்டாகாது. ஏன்? ஒரு மொழியைப் பொதுமொழியாகக் கொண்டு உலக மக்கள் அனைவரும் அம்மொழியைக் கற்கின்றனர் என்று வைத்துக் கொள்வோம். உலகெலாம் அம்மொழி பரவவே அது வெவ்வேறு கொடு மொழிகளாகப் (dialects) பிரிந்து போகும். வெவ்வேறு மக்கள் தங்கள் தங்கள் தாய் மொழிக்கேற்பவும், இடத்திற் கேற்பவும், நிலக்கேற்பவும், உடலமைப்புக்கேற்பவும், பிற மொழிக் கலப்பிற் கேற்பவும் அறிந்தோ அறியாமலோ அம்மொழியைத் திரித்தே பேசுவர். நாட்கள் செல்லச் செல்ல இவ் வேறுபாடுகள், திரிபுகள் மிகுந்து கொண்டே செல்லும். இரண்டு மூன்று நூற்றாண்டுகளில் அவை ஆயிரக் கணக்கான வெவ்வேறு மொழிகளாகப் பிரிந்து போகும். திரும்பவும் பழைய கதையே தான். உலகப் பொது மொழி ஒன்றை ஆக்கவேண்டும் என்ற பழைய கூக்குரலே தான்.

அன்றியும் உலகப் பொதுமொழி ஒன்று வேண்டும் என்பார் கூறும் காரணமும் தவறெனக் கருதவேண்டி இருக்கிறது. உலகில் பல்வேறு மொழிகள் இருப்பதாலேயே மக்கள் ஒருவரை ஒருவர் தவறுதலாக அறிந்து கொள்கின்றனர் எனவும், அதனல் பூசலும் போரும் நிகழ்கின்றன எனவும் கூறுகின்றனர். ஆனல் உண்மை இதுவா? ஒரே மொழியைப பேசிவந்த சேர சோழ பாண்டியர் தம்முள் சண்டையிட்டுக் கொள்ளவில்லையா? ஆனல் ஸ்விட்சர்லாந்து போன்ற நாடுகளில்

பிரஞ்சு, ஜெர்மன், இத்தாலி, உரோமன் ஆகிய நான்கும் வழக்கிலிருக்கின்றன. இந் நான்கு மொழியையும் பேசுகின்றவர்கள் தங்களுக்குள் பூசலின்றி ஒற்றுமையாக வாழவில்லையா? இவர்களிடையே மொழி வேறுபாடு மனவேறுபாட்டை உண்டுபண்ண வில்லையே. ஒரேவிதமான பொருளாதார அடிப்படையில், ஒரே அரசியலின் கீழ் அனைவரும் அமைதியாக வாழ்கின்றனர். எனவே போருக்கும், ஒற்றுமைக்கும் காரணம் மொழி என்று கூறுவது பொருந்தாது. ஒரே மொழியைப் பேசும் மக்கள் தம்முள்ளே வெறுப்படைந்து அடித்துக்கொண்டு இறக்கலாம். பல்வேறு மொழிகளைப் பேசும் மக்கள் ஒரே குடும்பம்போல் இணைந்து வாழலாம்.

எனவே, ஒருமொழி வைத் துலகாள நினைப்பது பகற்கனவே. அந் நோக்கத்தின் அடிப்படையே ஆதார மற்றது. உலகை ஒன்றுபடுத்துவது ஒரே மொழி யன்று. அதற்குரிய காரணங்கள் வேறு பல. அவைகளை ஆய்தல் நம் நோக்கமன்று. எப்பொழுதும் நமக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மொழிகள் தேவையாகவே இருக்கும். தினசரி வாழ்க்கைக் கொன்று; உலக அரங்கிற் கொன்று; இப்பொழுது ஆங்கிலம், சீனம், அரபிக், ஜர்மன், பிரஞ்சு, ரஷ்யன்–இவை போன்ற மொழிகள் உலக அரங்கில் இடம் பெறுகின்றன. அன்றியும் மொழி வேறுபாடு மக்கள் இனம் பெற்ற பெரும் பேறுகளுள் ஒன்று. அது மனித இனத்தின் பாரமன்று. உலகில் எந்த மொழியும் உயர்ந்ததும் அன்று; தாழ்ந்ததும் அன்று. ஒவ்வொரு மொழியும் அம் மொழியைப் பேசுகின்ற மக்களுக்கென அமைந்த ஒருவகைத் தத்துவம், ஒருவகை அனுபவம் இவற்றின் அடிப்படையில் தோன்றி இருக்கின்றது. இவ்வனுபவம் ஒரு மொழியைப் பேசுகின்றவர்களுக்குச் சிறந்தது, பழுத்துவிட்ட தென்றும், மற்றவழிககு அது பிஞ்சாகவே இருக்கிறது என்றும் கூறி அவர்மேல் அம்மொழியைத் திணிக்க முயல்வது அறியாமை. பல்வேறு மொழிகள் நம்மிடையே இருந்துதான் ஆகும். அதனை ஒரு சாபம் என்று கருதாது, நமக்கு இன்றியமையாப் பேறெனக் கருதி, அதனால் பெரும் பயன் அடைய முயல்வதே மனிதனின் நோக்கமாதல் வேண்டும்.

★

தங்கம் ஒரு மூலப் பொருள்

மற்ற மூலப் பொருள்களின் அணுக்களைத் தங்கமாக மாற்ற முடியாது என்ற உண்மையை 19-ம் நூற்றுண்டில் விஞ்ஞானிகள் உணர்ந்தனர். ஏனென்றால் தங்கமே ஒரு அடிப்படையான மூலப் பொருளாகும்; ஒவ்வொரு மூலப் பொருளின் அணுக்களும் வேறுபட்டவை. அணுவே இறுதியான சிறிய துகள் என்று விஞ்ஞானிகளே முதலில் நம்பினர். ஆனால் அது உண்மையல்ல. அணு தன்னிடத்தில் பல பகுதிகளைக் கொண்டது.

தாய்மை

(உடலும் உள்ளமும்)

திரு. T. பாலசுப்ரமணியன், B. A., B. Sc.

பெண்கள் எதுவரை கல்வி கற்பது? கல்விக்குப் பின் என்ன? வேலைபார்க்க வேண்டியதுதானா? கல்வி கற்ற பெண்கள் அனைவரும் வேலைபார்ப்பது அவசியமா? எப்படிப்பட்ட வேலைகளைக் கவனிப்பது நல்லது? உத்தியோகம் பார்க்கும் பெண்கள் குடும்பத்தி லுள்ள வேலைகளை எப்படிச் செய்வது? மேல்நாட்டுப் பெண்கள் உத்தியோகம் பார்த்துக்கொண்டே குடும்பம் நடத்த வில்லையா?— இதுபோன்ற கேள்விகள் எங்கும் கேட்கப் படுகின்றன. சிறப்பாக, நடுத்தர நிலையில் உள்ள குடும்பங்களில் இதுபோன்ற பிரச்னைகள் எழுந்துள்ளன. இதுபோன்ற பிரச்னைகளில் நமது சமூகம் மாறுதலடைந்து வருகின்றது. சிந்திக்கப்பட வேண்டியவையே இவை.

மேனாட்டில் உள்ள நிலையைப் பார்த்து அவ்வாறே ஏன் இங்கும் இருக்கலாகாது என்று வினவப்படுகின்றது. மேனாட்டில் செய்வதுதான் சரி என்று உறுதியான முடிவு செய்துவிட்ட பிறகே அதைப்போல நம் நாட்டிலும் ஏற்படுத்த வழிவகை செய்தல் வேண்டும்.

பொருளாதார நிலையைக் கவனிக்கும் போது கணவன் மனைவி இருவரும் ஊதியம் பெறுவது எவ்வளவு சிறந்ததாகத் தோன்றுகின்றது! ஆயினும் இப் பிரச்னையின் பொருளாதார நன்மை தீமைகளை ஆராய்வது அல்ல இக்கட்டுரை. உடல் நிலை உள்ளநிலை பற்றிய சில விஷயங்களை எடுத்துரைக்க முயல்வ தாகும்.

பெண்களின் உடல் இயற்கையிலேயே தாய் ஆவதற்காக என்று அமைக்கப்பெற்றது. அவர்களின் முக்கிய வேலை தாயாக இருப்பதே என்று டால்ஸ்டாய் கூறியிருப்பது இங்குக் குறிப்பிடத் தக்கது. பருவ நிலை அடைந்தவுடன் உடலின் அமைப்பு மாறுபடுகின்றது. இரத்த ஓட்டம், சுரப்பிகளின்நிலை, நரம்புகளின் கட்டு இவற்றிலே மாறுபாடு ஏற்படுகின்றது. பெண்களின் வளர்ச்சியைக் கூர்ந்து கவனித்த யாவரும் அவர்கள் வயதுக்கு வரும்போது மனோநிலையில் மாறுவதைக் கண்டிருக்கலாம். மாதவிலக்கின் போதும் அவர்தம் உடலும், உள்ளமும் மாறுபட்டு இருக்கின்றன.

மண வாழ்க்கைக்குப் பின் பெண் தாய்மை அடைகிறாள். பெண்ணின் பூரணமான வளர்ச்சிக்குத் தாய்மை இன்றியமையாத ஒரு நிலை. கருத் தரித்துக் குழந்தையைப் பெற்றெடுக்கும் பெண்ணின் உடலிலும் உள்ளத்திலும் எண்ணற்ற மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. உடலி லுள்ள சுரப்பிகளிலிருந்து ஏற்படும் சாறுகள் இம்மாறுதல்களை விளைவிக்கின்றன.

கருவுற் றிருக்கும்போது தேவையான அளவு ஓய்வு இருப்பதும், மனம் தொல்லையற்றிருப்பதும் தேவை. குழந்தை பிறந்த பின்போ பல மாதங்களுக்குத் தாய் குழந்தையுடன் இருக்கவேண்டியவளாகிறாள். குழந்தைக்குத் தாய்ப்பால் கொடுப்பது உடலுக்கு மாத்திர மின்றித் தாய், சேய் இருவரின் உள்ளத்திற்கும் தேவையாகின்றது. இதுபற்றி ஆராய்ச்சி நடத்திய விஞ்

ஞானிகள் குழந்தை வளரும்போது பெரும் காலம் தாயுடன் இருப்பது மிகவும் அவசியம் என்று கூறியுள்ளனர். 'நாகரிகம்' இல்லாதவர் எனக் கருதப்படும் குறக் குடியினர் தம் குழந்தைகளைத் துணியினால் கட்டித் தூக்கிக் கொள்கிறார்களே அதுவே சிறந்தமுறை என்று கூறியுள்ளனர். இதன் பொருள் யாதெனில், கூடுமானவரை குழந்தை தாயுடன் இருப்பது அவசியம். இடையறாத அன்பினாலேயே குழந்தையின் உடலும், உள்ளமும் வளர்ச்சி யடைகின்றன.

குழந்தை வளர்கிறது; பேசவும் பல செயல்களைச் செய்யவும் தொடங்குகிறது; நிற்கவும் நடக்கவும் ஆரம்பிக்கிறது. இது போன்ற நேரங்களி லெல்லாம் அன்பும் அறிவும் உள்ளதாய் குழந்தையை வழிப் படுத்துகிறாள். பகலிலே பெரும் பகுதியை அலுவலகத்திலே கழிப்பதானால் ஒரு பெண் இக் காரியத்தைச் செய்ய இயலாது. வேலை முடிந்த பிறகும் களைப்பும் சோர்வும் அவள் தன் கடமையைச் சரிவரச் செய்ய வொட்டாது தடுக்கின்றன.

பள்ளி செல்லும் வயதை அடைகின்றன குழந்தைகள். வீட்டிலிருந்து பள்ளிக்கு அனுப்புவதும் பள்ளியி லிருந்து வரும் குழந்தைகளை வரவேற்பதும் தாயின் கடமை யாகும். உத்தியோகம் பார்க்கும் பெண்களின் குழந்தைகள் பள்ளியி லிருந்து வீடுதிரும்பும்போது 'காலி' வீடாக இருப்பதால் அவர்கள் உள்ளங்கள் பெரிதும் பாதிக்கப் படுகின்றன. அன்புள்ள பாட்டன், பாட்டி இருந்தால் பரவாயில்லை. வேலைக்காரர்கள் பார்த்துக்கொள்வதோ அல்லது குழந்தைகளே வீட்டைப் பூட்டவும் திறக்கவும் செய்வதோ சரியற்றதாகும். அன்பு ஆதரவு அற்ற குழந்தைகளில் பலர் உள்ள வலுவை இழக்கின்றனர். அல்லது தீய நண்பர்களின் உறவால் சமூகத்திற்கு இன்னல் இழைக்கப் பழகுகின்றனர்.

முதல் ஆறு ஆண்டுகளில் குழந்தையின் வளர்ச்சி மிக முக்கியமானது. எதிர் காலத்தின் உள்ள, உடலமைப்புகளுக்கு அப்போதுதான் அஸ்திவாரம் போடப்படுகின்றது. தாய் கண்ணும், கருத்துமாக இருக்கவேண்டிய காலம் அது.

ஒரே குழந்தையுடன் கட்டுப்பாடு செய்து கொள்ளுதல் சரியன்று. குழந்தையின் மனம் முழு வளர்ச்சியையோ பக்குவத்தையோ அடைய மூன்று குழந்தைகளாக இருத்தல் வேண்டும்.

இதுமட்டு மன்று. குழந்தைகள் வாலிப வயதை அடைகின்றன. இந் நிலையில் அவர்களுக்கு ஆதரவாக இல்லத்தில் உள்ள தாய் தேவை. குறிப்பாகப் பெண் களுக்குத் தாயே சிறந்த துணையாக உதவ முடியும்.

பொருளாதார நெருக்கடியின் பொருட்டு வேலை பார்க்கவேண்டி யிருப்பின் கூடாது என்று விதியாகக் கூறுவதற்கு இல்லை என்றாலும் பெண்கள் வீட்டி லிருந்தே வருவாய் தரும் வழிகளைப் பெருக்கிக் கொள்ளுதல் மிகச் சிறந்த தாகும். வீட்டிலேயே கல்வி கற்பித்தல், தையல் வேலை, தோட்ட வேலை ஜப்பான், ஸ்விட்ஸர்லாந்து போன்ற நாடுகளில் செய்வது போன்ற சிறு கைத் தொழில்கள் இவற்றைக் கற்று வருவாயைத் தேடலாம்.

அவசியம் ஏற்பட்டு வேலை பார்ப்பவர்களோ தம் குழந்தையைச் சரிவரக் கவனிக்கும்படி ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும்

மேனாட்டில் செய்வதே உயர்வு என்று எண்ணிவிடுதல் கூடாது. குடும்பங்களின் அடிப்படை மாறிப்போவதைக் கண்டு திகைத்து மாற்ற வழி காண முயலுகின்றார்கள் அங்கே— அத் தவறுகளை நாமும் செய்து பிறகுதான் திருந்தவேண்டு மென்பதில்லை.

நெடுநாள் வாழ.....

'சிந்தனை'

ஐந்தாம் வகுப்பில் தொடங்கி பி. எ. வகுப்பு முடிய யானும் என் நண்பனும் ஒரே கல்வி நிலையத்தில் படித்தோம். திருச்சித் தெப்பக்குளத்தின் மேல்கரையில் இருக்கும் சூசையப்பர் கல்லூரிதான் அது. யான் பாலககரையி லிருந்து வருவேன். என் நண்பன் சிந்தாமணியி லிருந்து வருவான், பத்து மணி வகுப்பிற்கு ஒன்பதரை மணிககே வந்துவிடுவோம். அரைமணி நேரத்திற்குள் இருவரும் தெப்பக்குளத்தை யும், தெப்பக்குளம் அஞ்சல் நிலையத்தை யும் ஒரு முறை சுற்றிவிட்டு, வெற்றிலை பாக்குக் கடையில் சிறிது நேரம் அரட்டை அடிப்போம். பிறகு கல்லூரிக்குப் புறப்படு வோம. கல்லூரி வாயிலின் இருபுறமும் உட்கார்ந் திருக்கும் பிச்சைக்காரர்களைத் தரிசிக்காமல் உள்ளே செல்ல முடியாது. அந்த அளவிற்குத் திருச்சியில் பிச்சைக் காரர்கள் அதிகம். பலவகைப்பட பிச் சைக்காரர்களையுங் காணலாம்.

வழக்கம் போல் கல்லூரிக்குச் செல்லும் போது ஒரு நாள், ஒரு கிழவனைக் கண் டோம். அவன் உடம்பிலுள்ள அத்தனை எலும்புகளையும் எண்ணிவிடலாம்; எலும் புந் தோலுந்தான் உடம்பில், குழிந்த கண, இருண்ட பார்வை, ஒட்டிய கன்னம், தடுக்கிவிட்டால் விழுந்த இடத்திலேயே உயிர்போய் விடும். அந்த நிலையிலும் பிச்சையெடுக்க வந்திருந்தான். எங்களைப் பார்த்து 'சார், காலணு போடுங்க' என்ற ஈனகுரலில் கெஞ்சினுன். பிச்சைக்காரர் களைக் கண்டு கண்டு பழகிய எங்கள் உள்ளத்தில் ஒருவித உணர்ச்சியும் ஏற்பட வில்லை; ஒருவகை வெறுப்புத்தான் தோன் றிற்று.

என் நண்பன் பிச்சைக்காரனைப் பார்த்து, 'ஏண்டா, சாகிறதை விட்டு இப் படித் தொல்லைப் படுத்திறீங்க' என்று சொல்லிக் கொண்டே நடந்தான். பிச்சைக் காரனுக்குக் கோபம் வந்து விட்டது. 'ஏஞ்சார் நீங்க சாவுறது தானே' என்று சிறிது கடுகடுப்பாகவே கூறினுன்.

இச்சொல் காதில் விழுந்ததும் என் நண் பன் ஆவேசங் கொண்டவன் போன்று அக் கிழவனை அடிக்க ஓடினுன். யான் சட்டென்று நண்பன் கையைப் பிடித்து இழுத்துக் கொண்டே, 'ஏனப்பா, பிச்சைக் காரனையா அடிப்பது' என்று தடுத்தேன்.

'அவன் என்ன சொன்னுன் பார்த் தையா! எவ்வளவு திமிர் இருந்தால் பிச்சைக்காரன் வாயில் இந்த வார்த்தை வரும்!

'என்ன சொன்னுன், நீ சாகிறதுதானே' என்று சொன்னுன். இந்த வார்த்தைத் திமிரினுல் வந்ததாக நீ நினைக்கிருய்'

'ஆமாம்'

'யான் அப்படி நினைக்க வில்லை. ஆவ லும் அச்சமும் காரணமாகக் கூறினுன். என்று என் உள்ளத்திற்குப் படுகிறது. உயிரிடத்தில் உள்ள ஆவல், செத்து விடுவோமோ என்ற அச்சம்; உன்னை அலட்சியப்படுத்த வேண்டுமென்ற

எண்ணமன்று அவனுக்கு. 'நீயும், அவன் பிச்சைக்காரன் என்ற அலட்சியத்தில் அடிக்கப்போனதாக எனக்குப்படவில்லை. உன்னையும் அறியாது உனக்கு உன்னிடத்தில் இருக்கும் ஆவல் தான் உன்னைத் தூண்டியது.'

'இல்லையே, யான் தயாராக இருக்கிறேன் சாக; சாகாமல் இருக்க விரும்பினுல் முடியுமோ?

'என்ருே ஒரு நாள் சாகப்போகிருேம் என்பது எல்லோருக்குமே தெரியும். தெரிந்தாலும் சாவினைக் கையேந்தி வரவேற்பார் இல்லை. சாவு தாங்க முடியாத ஒரு பெருந் துன்பம். ஆகையால் அத்துன்பத்தை முழு மனதோடு விரும்புபவர் இல்லை. வள்ளுவரும் 'சாதலின் இன்னுதது இல்லை' என்ருர். இவ்வின்னலினின்றும் தப்பித்து நீண்ட நாள் உயிர் வாழ விரும்பாதவர் யாருமில்லை. இன்றேல் தமிழ் நாட்டில் ஆயிரக் கணக்கான நெசவாளர் குடும்பங்கள் பிச்சைக்கார குடும்பங்களாக வெளிப்படும் அவசியம் ஏற்பட்டிருக்காது. 1947க்குப் பின் இலட்சக்கணக்கான அகதிகள் படை உருவெடுத்திருக்க முடியாது. உனக்கும் உயிரிடத்தில் ஆர்வம் இல்லை என்று நினைக்கிருயா? ஒவ்வொருவர் உள்ளத்திலும் அந்த எண்ணம் அவர்களை அறியாமல் குடிகொண்டிருக்கிறது. யாரோ ஒரு சாமியார் தூண்டுதலால் மாளவியா காயகல்பம் சாப்பிட்டார் என்று கேள்விப் பட்டிருப்பாய். காயகல்பம் சாப்பிட்டதும் நெடுநாள் வாழும் ஆவல் தான். மகாத்மா நூற்றிருபது ஆண்டு வாழ்ந்து காட்ட விரும்பியதும் அதே ஆவல் தான் (அவர் நீண்ட நாள் வாழ விரும்பியதன் நோக்கம் யாது என்பது தனிப்பட்ட வினுவாகும்.) மறைமலை அடிகள் மக்கள் நூருண்டு வாழ வழியாதென ஆய்ந்து நூல் எழுதியதும், வாழ்ந்து காட்ட முயன்றதும் இதே ஆவல்தான். உலகத்தில் எப்பொழுதும் போரும் பூசலும் இருப்பதற்குக் காரணமும் இதுவே என்று கூறலாம். புராணத்தில் காணப்படும் தேவ அசுர போர் முழக்கமும் இதனையே அடிப்படையாகக் கொண்டதென்று ஊகிக்க இடமுண்டு. தசரதன் பன்னூருண்டுகள் உயிர் வாழ்ந்ததாகக் கூறப்படுவதும் இதை அடிப்படையாகக் கொண்டதே. சுருக்கமாகக் கூறினுல் ஆண்டிமுதல் அரசன் ஈருக, எறும்பு முதல் யானை ஈருக உள்ள யாவருமே நீண்ட நாள் வாழ ஆவல் கொண்டு அரும்பாடு படுகின்றனர் என்று கூறுவதில் தவறிருக்க முடியாதென்று நம்பலாம்.

பண்டைப் புராணங்களிலும், சித்தர் நூல்களும், சங்க இலக்கியங்களும் இதைப்பற்றி என்ன கூறுகின்றன, இன்றைய மருத்துவ உலக விஞ்ஞானிகள் என்ன கூறுகின்றனர் என்பதைக் கவனித்தால், நாம் எதைப் பின்பற்றினுல் நீண்ட நாள் வாழலாம் என்பதை உணரமுடியும்.

தேவர் என்று சொல்லப்படும் இனத்தவர்கள் பாற்கடலை கடைந்து அமுதம் பெற்று அதனை உண்டு சாகாநிலை யெய்தினர் என்று புராணங்கள் கூறுகின்றன. அசுரர்களும் அரக்கர்களும் சிவனையோ, திருமாலையோ எண்ணித் தவம் செய்து பன்னூருண்டுகள் சாகாது வாழ வரம் பெற்றனர் என்றும் புராணங்களில் படித்திருக்கிருேம். சித்தர்கள் பிராணுயாம முறையில் உடலழியாது பாதுகாக்கலாம் என்றும், ஆகாய வழியே உடலுடன் பறக்கலாம் என்றும், உணவின்றி வாழலாம் என்றும் அனுபவத்தில் கண்டதாகக் கூறுகின்றனர்.

ஆனுல் இன்று அமுதம் கடைய முயல்பவரையும் காணேம், முயன்ருல் வெற்றி பெறவும் முடியாது; மும்மூர்த்திகளைக் குறித்துத் தவம் செய்யும் தவசிகளைக் காண்பதும் அரிது; தவம் செய்தாலும் அழியா வரம் கிட்டுமோ என்பது ஐயப்பாடே; ஆனுல் போலித் தவசிகள் நிறைந்துள்ளனர்; இன்று சித்தர்கள் பாடல்களைப்

புரிந்து கொண்டு செயல்படுத்துவோர் இல்லை; அப்பாடல்களுக்குத் தவருன பொருள் கொண்டு, தவறிய வழியைப் பின்பற்றித் தற்கொலை செய்து கொள்வோரும் இருக்கின்றனர். அன்றி, இம்முறைகளைப் பின்பற்றி வெற்றி பெறுதல் எல்லோருக்கும் எளிதன்று.

நீண்ட நாள் வாழ நம் சங்க இலக்கியம் கூறுவதும், மருத்துவ விஞ்ஞானிகள் கூறுவதும், உலகியலுக்குப் பொருத்தமாகவும் யாவரும் பின்பற்ற இயல்வதாகவும் காணப்படுகின்றன.

'சமூகப் பொருளாதார சமத்துவம் வழங்கப்படும் ஆட்சி அமைந்த நாட்டில் சிறந்த அறிவு புகட்டி மக்களை நல்வழிப்படுத்தும் சான்ரேர்கள் நிறைந்திருந்தால், அந்நாட்டில் வாழும் மக்கள் (நற்குணம் அமைந்த கணவனும் மனைவியுமாக அமைந்து பண்புடைய குழந்தைகளையும் பெற்றுத திகழ்ந்தால்) கவலையின்றி இன்ப வாழ்வு வாழ்வர். கவலையற்ற அவர்களை நரையும் திரையும் தீண்டுவதில்லை என்று சங்க இலக்கியம் கூறுகின்றது. அம்மொழியில் இன்னெரு குறிப்பும் தொக்கி நிற்கிறது. நரையும் திரையும் தீண்டாத உடலை முதுமையும் தீண்டாது, காலனும் கடுகான், நீண்டநாள் வாழலாம் என்பது அறியப்படும் உண்மையாகு மன்ரே.

இத்தகைய சிறந்த ஆட்சி இன்று எந்த நாட்டிலும் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஆனல், டாக்டர் மு. வ. கூறுவது போல் எல்லா நாடும் இப்புதிய ஆட்சியை நோக்கிக் கனவு கான்கின்றன. ஆனல் கடமையைச் செய்யவில்லை (கடமையைச் செய்வதாக நடிக்கின்றன).

இன்றைய நிலையில் சங்க இலக்கியம் கூறும் வழியை ஒரு தனி மனிதன் பின்பற்றி நீண்டநாள் வாழும் முயற்சியில் வெற்றி பெறுதல் அரிது. விஞ்ஞானிகள் கூறும் முறையைப் பின்பற்றினல் ஒவ்வொருவனும் தன் வாழ் நாளைப் பெருக்கிக் கொள்ள முடியும்.

மருத்துவ விஞ்ஞானப்படி இன்று 35 வயது நிரம்பியவன் 71 வயது வரையிலும், 45 வயது நிரம்பியவன் 72 வயது வரையிலும், 55 நிரம்பியவன் 74 வயது வரையிலும் வாழலாம். நூற்றுக்கு இரண்டொன்று இம்முறை மாறியும் காணப்படும். மருத்துவ ஆராய்ச்சிக்கு எட்டாத அளவு சிறந்த உடல் நலம் பெறரேர் இப்புள்ளி விவரத்தினும் அதிக ஆண்டுகள் வாழ்தலும் உண்டு, நலமின்மையால் முன்னரே சாதலும் உண்டு. பொதுவாக மருத்துவர்கள் கூறும் முறையைப் பின்பற்றினல் நூற்றுக்கு 95 பேர் வெற்றி காணலாம்.

எப்பொழுதுமே மனிதன் தன் வாழ்வில் ஒரு நோக்கத்தைக் கொண்டு அதில் வெற்றியும் இன்பமும் காண ஊக்கமும் உற்சாகமும் கொண்டு விளங்கவேண்டும். அந்நோக்கம் உயர்ந்த ஒன்றில் இருப்பினும், எளிய செயலில் இருப்பினும் வெற்றி பெறலாம். இனி வாழ்வில் நமக்கொனறும் இல்லை என்ற அயர்வுடன் மனச்சோர்வு ஏற்படலாகாது. எவ்வளவு வயதாலுைம் புதிய புதிய நூல்களைக் கற்க வேண்டுமென்ற ஊக்கம், பிறருக்குத் தம் அனுபவத்தை எடுத்துச் சொல்லி அவர்களைப் பயனடையச் செய்தலில் ஊக்கம், சுவையான உணவை உண்பதில் ஊக்கம், எளிய விளையாட்டில் ஊக்கம், காலை மாலையில் உலாவச் செல்வதில் ஊக்கம்........ இவ்வாறு ஏதோ ஒன்றில் ஊக்கங் கொண்டு அதில் வெற்றி காண விழையும் ஒருவன் அந்த விழைவு காரணமாக நீண்ட வாழ்நாளைப் பெறுகின்ருன் என்று மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர். அன்றி ஒருவனுக்கு ஏற்படும் நோய், அவன் உடலில் நோயை எதிர்க்கும் சக்தியை வளர்த்து வாழ்நாளை நீட்டிக்கும் என்றும் கண்டுள்ளனர்.

குறிப்பிட்ட ஒன்றில் ஊக்கங் கொண்டோர் நீண்ட வாழ்நாள் பெற்று வாழ்தற்கு இரண்டொரு மேற்கோள்.

ஸ்பேனிஷ் நாட்டில் பிறந்த ஒரு பெண் அமெரிக்காவில் 65 ஆவது வயது வரை ஆசிரியையாகப் பணியாற்றி ஓய்வு பெற்ருள். ஓய்வு பெற்றதும் நோயினுல் துன்புற்ருள். இத்துடன் தன் வாழ்நாள் முடிந்து விட்டதாகவே எண்ணினுள். மருத்துவர், அவள் எண்ணத்தைத் தவருனதென்று எடுத்துக் காட்டி, அவள் உடல் நலத்திற்கேற்ற மெக்ஸிகோவிற்குப் பிரயாணம் செய்யும்படி அறிவுரை கூறினுர். அவள் மெக்ஸிகோ சென்றதும், அங்குள்ள பல புதிய இடங்களைப் பார்வையிடுவதில் ஊக்கங் கொண்டாள்; தன் தாய் நாட்டு மக்களுடன் பேசும் வாய்ப்பினைப் பெற்ருள்; தன் இளமைக் கால நினைவுகளையெல்லாம் அவர்களுக்கு எடுத்துரைத்து உரையாடி மகிழ்ந்தாள். இவ்வாறு பேசிக் கொண்டிருப்பதிலும் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்வதிலும் அவளுக்கொரு தனி ஆர்வம் பிறந்தது; அடிக்கடி பிரயாணம் செய்தாள்; மரணத்தினின்றும் தப்பித்து இளமை உள்ளத்துடன் விளங்கினுள்.

மற்ருெரு பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர் (Dr. Lillian Martin) 65 ஆவது வயதில் ஓய்வு பெற்றும் புத்துணர்ச்சியுடன் விளங்கினுர். குழந்தைகளுக் கேற்ற சுகாதார விடுதி, முதியோர் நிலையம் ஏற்படுத்துவதில் ஊக்கங் கொண்டு வெற்றி பெற்ருர். 70 ஆவது வயதில் ஒரு புதிய மொழியை ஆர்வத்துடன் பயின்ருர். 89 ஆவது வயதில் ஒரு விவசாயப் பண்ணையை லாபகரமாக நடத்தினுர். (அவரிடம் வேலைபார்தத நால்வர் 60 வயது சென்றவர்கள் என்பது குறிப்பிடத் தக்கது).

எல்லோருமே வெளி நாட்டிற்குச் செல்லவும், விவசாயப் பண்ணைகள் ஏற்படுத்தவும் பொருளாதாரம் இடந் தருவதில்லை. அவர்கள் வேறு வகையில் ஊக்கங் காட்டலாம். அவைகளாவன: புதிய நூல்களைக் கற்றல், சொற்பொழிவுகளைக் கேட்டல், எளிய விளையாட்டில் ஊக்கங் கொள்ளல் முதலியன.

நிற்க. நீண்ட ஆயுளைப் பெருக்க மனிதன் இன்ஞென்றையும் முக்கியமாக மேற்கொள்ளவேண்டும். எதற்கெடுத்தாலும் உணர்சசி வயப்பட்டுச் சினங் கொள்ளலாகாது. 'தன்னைத்தான்காக்கில் சினங்காக்க.' —குறள். காரசாரமான உரையாடல் கூடாது. வருவாய்க்குத் தக்க செலவு செய்யும் பழக்கம் வேண்டும். இம்முறைகளை ஒருவன் பின்பற்றினுல குறையா இன்பம் தரும் நெடுநாள் வாழ்வைப் பெறலாம். (இவ்வளவு பேசவேண்டியிருந்தது என் நண்பனின் சினத்தைத் தணித்து உண்மையை விளக்க).

oooooooooo

கவிதை

அசை, சீர், எதுகை, மோனே — இவைகளையுடையதே கவிதை என்று சிலர் கருதுகின்றனர். ஆனல் இது உண்மையில் கவிதை ஆகாது. எங்கே அழகும், ஆற்றலும், ஒருமைப்பாடும் ஒருங்கே பொருந்தி இருக்கின்றனவோ அங்குத்தான் கவிதை உண்டு. கடலலையின் அசைவிலும், மலரின் பொலிவிலும் கவிதையைக் காணலாம்.

—வில்லியம் ஆசிலிட்.

நாளும் கிழமையும்

திரு. K. S. மகாதேவன், M.A., B.Sc.

○

ஏழு நாட்கள் கொண்ட வாரம், இன்று நாம் பின்பற்றும் காலண்டரின் சிறந்த பகுதி என்பதை யாவரும் அறிவர். இன்று ஞாயிற்றுக்கிழமை என்ருல், நாளை திங்கள் கிழமை. மறுநாள் செவ்வாய்க் கிழமை. பிறகு புதன்; வியாழன்; வெள்ளி; சனி. இன்றிலிருந்து எட்டாவது நாள் மீண்டும் ஞாயிற்றுக்கிழமை! இப்படியாக ஒரு ஏழு நாள் வட்டம் எத்தகைய குழப்பமும் இல்லாமல் சுழன்றுகொண்டே இருக்கின்றது! கையிலே சிறு காகிதமும் எழுதுகோலும் இருந்துவிட்டால், இச்சுழற்சியின் போக்கிலேயே சென்று கி. பி. 2038-ம் ஆண்டு, மார்ச்சு மாதம் 3-ம் நாள் என்ன கிழமை என்று சொல்லிவிடலாம்; அல்லது சுழற்சியை எதிர்த்தபடி பின்னேக்கிச் சென்று 1565-ம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் 23-ம் நாள் செவ்வாய்க்கிழமை என்பதைக் கண்டுபிடித்துவிடலாம்! இத்தகைய ஏழு நாள் வாரத்தை முதன்முதல் 'கண்டுபிடித்துச்' சுழற்றிவிட்டது யார்? இக்கேள்விக்கு விடைகாண்பது கடினம். இருந்தாலும் விடைதேடி அலையும் பொழுது பல சுவை நிறைந்த செய்திகள் குறுக்கிடுவதைக் காண்கின்ருேம்!

வெள்ளிக்கிழமையும் மதுரையும்!

நாட்களுக்கும் கோள்களின் பெயரை இட்டு அழைக்கும் வழக்கம் பழந்தமிழரிடம் இருந்தது என்று அறிஞர் மக்லீன் (Dr. Maclean) போன்ற ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். இவ்வுண்மையை நிறுவுவதற்குரிய சான்றுகளும் தமிழ் இலக்கியத்தில் இல்லாமல் இல்லை! கண்ணகியின் கற்புக் கனலுக்கு இரையாகி மதுரை மாநகர் அழிந்த நாள் வெள்ளிக் கிழமை என்பதை இளங்கோ அடிகளார்

> "வெள்ளி வாரத்து ஒள்ளெரி
> உண்ண"

[மதுரைக் கட்டுரை காதை 135]

என்ற அடியால் குறிப்பிடுகின்ருர். இருந்தாலும், நாளுக்குக் கோளின் பெயரை இட்டு அழைக்கும் வழக்கம் தமிழகத்தில் மிகுதியாக இருந்ததென்று சொல்லிவிட முடியாது. அதற்கு மாருக, குறிப்பிட்ட ஒருநாளில், திங்களானது எந்த ஒரு விண்மீன், அல்லது விண்மீன் கூட்டத்துடன் பொருந்தித் தோன்றுகிறதோ, அந்த விண்மீனின் பெயரையே அந்த நாளுக்கு இட்டு அழைக்கும் வழக்கம்தான் தமிழரிடை பெரும் அளவில் நிலவி வந்தது என்று காண்கின்ருேம். தமிழ் இலக்கியத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சிறந்த நிகழ்ச்சிகளெல்லாம் இத்தகைய நாள்மீனைக் கொண்டுதான் சுட்டப்பட்டிருக்கின்றன. எடுத்துக் காட்டாக புத்தர் பெருமான் பிறந்த நாளானது வைகாசித் திங்கள், முழுமதிக்காலம்; விசாகமீன் பொருந்திய நாள் என்பதை

> "இரு தின வேனிலி லெரிகதி ரிடபத்து
> ஒருபதின் மேலும் ஒருமூன்று சென்றபின்
> மீனத் திடைநிலை மீனத் தகவயின்
> போதித் தலைவனொடு பொருந்திய போழ்தத்து"

[15-ம் காதை 23-26 அடிகள்]

என்ற அடிகளால் 'மணிமேகலை' விளக்கு கின்றது. ஆனால் கிழமை பற்றியோ ஒன்றுமே குறிப்பிட வில்லை! மேலும் மன்னர்களின் பிறந்த நாட்களெல்லாம் விண்மீன்களின் பெயரால் சுட்டப்படுகின்றனவே தவிர, கோள்களின் பெயரால்—கிழமையின் பெயரால் சுட்டப்படுவதே இல்லை!

மற்றநாடுகளில்

நாளுக்குக் கோளை அரசாக்கிக் கூறும் வழக்கம் பழங் காலத்தில் வடநாட்டிலும் இருந்ததாகத் தெரியவில்லை. மத்திய இந்தியாவில் (Central India) உள்ள சாகர் (Saugor) மாவட்டத்தில் காணப்படும் கி. பி. 484-ம் ஆண்டுக் காலத்துக் கல்வெட்டுத்தான் முதல்முதலாகக் கிழமை பற்றிக் குறிப்பிடுகின்றது! பொதுவாக இந்திய விண்ணியற் கலை கி. பி. 400-ம் ஆண்டிற்குப் பின்னரே கிரேக்கர்களின் தொடர்பால் வளர்ச்சி பெற்றது என்பது வரலாற்று அறிஞர்களின் கருத்து. எனவே இக்காலத்தில்தான் ஏழுநாள் கொண்ட வாரம் வடநாட்டிலே வழக்கத்திற்கு வந்திருத்தல் வேண்டும். ஆனால் இந்த ஏழு நாள் வாரம் கிரேக்கர்களின் பழைய காலண்டரில் இடம் பெற்றிருக்க வில்லை! உரோம் நாட்டிலும், தியோடோசியஸ் (Thedosius) மன்னனின் ஆட்சிக காலம் வரையில் இது வழக்கத்தில் இல்லை என்று துணிந்து கூறலாம். ஏழுநாள் கொண்ட இவ்வாரம், பெரும்பாலும் எகிப்து நாட்டிலிருந்துதான் பரவியிருக்க வேணடுமென்பது, அறிஞர்களின் முடிவு.

வாரம் பலவகை!

வாரத்திற்கு ஏழு நாட்கள் இருந்தே ஆகவேண்டும் என்ற கட்டாயம் ஒன்றும் இல்லை; ஏனெனில், இது மனிதனுல் ஏற்படுத்திக்கொண்டது. பூமி ஞாயிற்றைச் சுற்றிவரும் காலத்தை — ஆண்டின் நீளத்தை—மனிதனுல் மாற்ற முடியாது;—திங்கள் பூமியைச் சுற்றிவரும் காலத்தை—மாதத்தின் நீளத்தை—யாராலும் மாற்ற முடியாது. ஆனுல் வாரமோ, எந்த விண்பொருளின் இயக்கத்தையும் அடியாகக் கொண்டு அமைய வில்லை! மனிதனுடைய நலத்திற்கு ஏற்ப, நாட்டிற்கு நாடு, வாரத்தின் நீளம் மாறுபட்டு இருப்பதைக் காண்கின்ருேம்! தென் அமெரிக்க நாட்டு மைஸ்கஸ் (Muyscas) நாட்டில் மூன்று நாள் கொண்ட வாரம் வழக்கத்தில் இருந்துவந்தது. சீபெகஸ்(Chibchas)என்னுமிடத்தில் நான்கு நாள் கொண்ட வாரம் நடைமுறையில் இருந்துவந்தது. பெர்சிய (Persia ஜாவா (Java) நியூகினி (New guinea) மெக்சிகோ (Mexico) போன்ற இடங்களில் வழங்கிவந்த வாரத்தின் நீளம் ஐந்து நாள் காலமாகும்! ஆப்பிரிக்க நாட்டின் சில பகுதிகளில் வழக்கத்தில் இருந்த வாரங்கள் ஆறு நாட்களையும், எட்டு நாட்களையும் கொண்டு இருந்தன!

உண்மை என்ன?

வாரம் என்ற கால வரையறை, மீண்டும் மீண்டும் செய்யவேண்டிய சில வேலைகளை மறந்துவிடாமல் செய்வதற்கென்றே மனிதனுல் ஏற்படுத்திக்கொண்டதாகும். ஒரு இடத்தில் எத்துணை நாட்களுக்கு ஒரு முறை சந்தை (Market) கூடுகின்றதோ, அத்துணை நாட்காலம் அந்த ஊரில் வாரத்தின் நீளமாக அமைந்தது. வஜகா (Wajagga) நாட்டு மக்கள் வாரத்தின் நாட்களை, அவர்கள் அந்தந்த நாளில் செல்லும் சநதையின் பெயரால் அழைப்பதைக் காணும் போழ்து, இவ்வுண்மை தெளிவாகின்றது. மேலும் காங்கோ (Congo) நாட்டு மொழியில், சந்தையையும் வாரத்தையும் குறிடபதற்கு ஒரு சொல்லையே கையாண்டு வருவதைக் காண்கின்ருேம்! இப்படியாக இடத்திற்கு இடம், சந்தை கூடுவதை எதிர்பார்த்தபடி நீளததால் மாறுபட்டுக்கிடந்த வாரங்கள் காலப்

போக்கில் மறைந்து, ஏழு நாள் கொண்ட ஒழுங்கான வாரம் உலகம் முழுவதும் பரவத் தொடங்கிற்று.

ஏழு நாள் வந்த விதம்

தேய்ந்து வளரும் திங்களது பிறைகளைக் கண்டுதான் மனிதன் ஏழு நாள்கொண்ட வாரத்தை அமைத்தான் என்பது சிலர்தம் கருத்து. ஒரு இருள் மதிக்கும்(New-moon) அடுத்த இருள் மதிக்கும் இடையில் 28 நாட்கள் உள்ளன. இருள்மதி வளர்ந்து அறைமதி யாவதற்கு 7 நாட்களும், அரை மதி நிறைந்து முழுமதி யாவதற்கு 7 நாட் களும் பின்னர் முழுமதி குறைந்து அரை மதி யாவதற்கு 7 நாட்களும், அரைமதி தேய்ந்தொழிந்து, மீண்டும் இருள் மதி யாவதற்கு 7 நாட்களும் கழிவதை யாவ ரும் அறிவர். எனவே இந்த ஏழு நாள் வாரம் மாதத்தின் கால் கூறாக அமைவது ஒரு சிறப்பே யாகும்! இருப்பினும் பிறை யினை வைத்துக்கொண்டு, ஒன்று (பிரதமை) முதலாகப் பதினான்கினை (சதுர்த்தசி) அடுத்த முழுமதி அல்லது இருள்மதி வரை எண்ணிக் கணக்கிடும் 15 நாள் கால அளவு ஒன்றும், எல்லா நாடுகளிலும் வழக்கத்திலிருந்து வருகின் றது. ஆனால், பிறையை அடிப்படையாகக் கொண்டு வாரம் அமைக்கப்பட்டது உண்மையானால், நாட்களின் பெயர்கள் பிறையின் பெயராக இல்லாமல், கோள் களின் பெயராக ஏன் இருக்கின்றன என்ற கேள்வி எழுகின்றது.

ஏழு கோள்கள்

பழங்காலத்து மக்கள் நன்கு அறிந் திருந்த விண் பொருள்கள் ஞாயிறு, திங் கள், செவ்வாய், புதன், வியாழன்,வெள்ளி சனி . ஆகிய ஏழு பொருள்களே யாகும். கோள்களுக்கெல்லாம் தாயாக விளங்கும் ஞாயிற்றையும், பூமியின் துணைக்கோளாக (Satellite) நிலவிவரும் திங்களையும் அவர் கள் கோள்களாகவே கொண்டனர். அவர்கள் அறிந்திருந்த இந்த ஏழு பொருள்கள்தாம் ஏழு என்ற எண்ணிற்கே ஒரு சிறப்பினையும் கடவுள் தன்மையினை யும் உண்டாக்கின. "ஏழு கடல், ஏழு முனிவர்கள், ஏழு கன்னிகள், ஏழு பிறப் புக்கள், ஏழு அதிசயங்கள்...........என்ற வகையில் ஏழின் பெருமை நீண்டு செல் வதைப் பார்க்கின்றோம்! இவ்வளவு ஏன்? கடவுள் உலகத்தை ஆறு நாட்கள் தொடர்ந்து படைத்துவிட்டு ஏழாவது நாள் ஓய்வு எடுத்துக்கொண்டதாகப் பைபிளின் பழைய ஏற்பாடு பகருகின்றது! எனவே, விண்ணில் இயங்கும் இவ்வேழு கோள் களுடன் ஏழு நாட்களைத் தொடர்புபடுத்தி ஒவ்வொரு நாளையும் ஒரு கோளின் பெய ரால் மனிதன் அழைக்கத் தொடங்கினான் என்று கொள்வதே பொருத்தமுடைய தாகத் தோன்றுகிறது.

கோள்களின் வரிசை முறை

இந்த ஏழு கோள்களையும், அவை ஞாயிற்றினின்றும் இருக்கும் தொலைவை அடியாகக்கொண்டு வரிசைப் படுத்தினால் ஞாயிறு, புதன், வெள்ளி, திங்கள், செவ் வாய், வியாழன், சனி என அமையும். ஆனால் நம் இலக்கியத்தில் காணும் கோள் களின் வரிசைமுறை எப்படிப் பார்த்தாலும் விளங்காத புதிராகவே இருக்கின்றது! நம் வாரத்தினது நாட்களின் பெயர்வரிசை இருக்கும் வகையிலேயே கோள்களையும் வரிசைப்படுத்தி ஞாயிறு, திங்கள், செவ் வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி, சனி..." என்று கூறுகின்றோம். ஒளி விளக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு வரிசைப் படுத்தியதாகக் கருதினால், ஞாயிற்றுக்குப் பின்னர், அதற்கு அடுத்த நிலையில் ஒளி தருகின்ற திங்கள் வைக்கப்பட்டிருப்பதால் புரிந்துகொள்ளலாம். ஆனால் திங்களுக்கு அடுத்தபடியாக கோள்கள் மிகவும் விளக் கம் வாய்ந்த வெள்ளியன்றோ இடம்பெற வேண்டும்? ஆனால் அதற்கு மாறாக மங் கிச் சிவந்து கிடக்கும் செவ்வாயைக் கொண்டுவந்து நிற்பதற்கு எங்ஙனம்

அமைதி கூறமுடியும்? இனி, வெள்ளிக்கு அடுத்த நிலையில் ஒளி தருவது பொன்னிறம் படைத்த வியாழனாகும். இருந்தாலும் வரிசையில் இதற்குக் கிடைத்தது 5-வது இடம்; ஆனால் கண்ணுக்கே சரியாகத் தோன்றாத புதனோ நான்காவது இடத்தைப் பெற்றிருக்கின்றது. மேலும், இக்கோள்களைப்பற்றி வழங்கிவரும் புராணக்கதைகளை வைத்துக்கொண்டு பார்த்தாலும், இவ்வரிசை முறைக்கு விளக்கம் கூற முடியவில்லை. எனவே இவ் வரிசை முறையின் அடிப்படையைக் காண, நாம் வெளிநாடுதான் செல்ல வேண்டியிருக்கின்றது!

எகிப்து நாட்டிலே......!

எகிப்து நாட்டினர் இவ்வேழு கோள்களையும் அவை பூமியிலிருந்து இருக்கும் தொலைவை ஓரளவு அடிப்படையாகக் கொண்டு சேய்மையில் இருக்கும் சனிக் கோளில் தொடங்கி, சனி, வியாழன், செவ்வாய், ஞாயிறு, வெள்ளி, புதன், திங்கள் என்று வரிசைப்படுத்தி யிருந்தனர். நாள் காலத்தை 24 மணிகளாகப் பிரிக்கும் வழக்கம் ஏற்பட்ட பின்னர் ஒவ்வொரு மணியையும் ஒரு கோளுக்கு உரிமையாக்கி அழைக்கும் வழக்கம் ஏற்பட்டது. அதாவது ஒரு மணி சனிக்கும், அடுத்த மணி வியாழனுக்கும், மூன்றுவது மணி செவ்வாய்க்கும், நான்காவது, ஐந்தாவது, ஆறுவது, ஏழாவது மணிகள் முறையே ஞாயிறு, வெள்ளி, புதன், திங்கள் ஆகியவற்றிற்கும் உரிமையாக்கப்பட்டன. நாளின் முதல் மணி சனிக்கு உரிமையாக்கப்படும் போது, அதே நாளின் 8ஆவது, 15ஆவது, 22ஆவது மணிகள் சனிக் கோளுக்கே உரிமையாகின்றன. பின்னர் 23ஆவது மணி வியாழனுக்கும், 24ஆவது மணி செவ்வாய்க்கும் உரிமையாகின்றன. எனவே 25ஆவது மணி, அதாவது அடுத்த நாளின் முதல் மணி, ஞாயிற்றிற்கு உரிமையாகின்றது! இப்படியாகவே, மூன்றுவது நாளின் முதல் மணி திங்களுக்கும், நான்காவது நாளின் முதல் மணி செவ்வாய்க்கும், ஐந்தாவது நாளின் முதல்மணி புதனுக்கும், ஆறுவது நாளின் முதல்மணி வியாழனுக்கும், ஏழாவது நாளின் முதல்மணி வெள்ளிக் கோளுக்கும் உரிமை யாகின்றன. எட்டாவது நாளின் முதல்மணியோ, மீண்டும் சனிக கோளின் ஆட்சியின் கீழ்வருகின்றது. இப்படியாக மீண்டும் மீண்டும் தொடர்ந்து வரும் ஏழு நாட்களின் பெயர் வட்டம், சனி, ஞாயிறு, திங்கள், செவ்வாய், புதன், வியாழன், வெள்ளி என்ற வரிசையில் அமைந்தது. இந்தப் பெயர் வரிசையில் சனிக்கிழமை முதல் இடம் பெற்றிருப்பது குறிப்பிடுதற்கு உரியது. எகிப்தியரின் வாரம் சனிக்கிழமையை முதலாகக் கொண்டுதான் சுழன்றுகொண்டிருந்தது. ஆனால், அந்த நாட்டிலிருந்து விரட்டப் பட்ட யூதர்கள், மேல்நாடுகளில் அடி வைத்ததும், தங்கள் எதிரிகளாகிய எகிப்தியர் மேலுள்ள வெறுப்பை அவர்கள் கண்டு பிடித்த வாரத்தின் முதல் நாளின் மீது காட்டினர், வாரத்தின் தலை நாளாக இருந்த சனிக்கிழமையை வாரத்தின் கடை நாளாகத் தள்ளிவிட்டனர்! இதன் பின்னர் ஞாயிற்றுக் கிழமை வாரத்தின் முதல் நாளாக நின்று ஆட்சி புரியத் தொடங்கிற்று. இந்த முறையில் உருப்பெற்ற வாரத்தையே இன்று நாம் நடைமுறையில் பின்பற்றி வருகின்றோம். காலப் போக்கில், வாரத்தி லுள்ள கிழமைகளின் பெயர் அமைந்து கிடக்கும் வரிசையிலேயே, கோள்களையும் வரிசைப்படுத்தி எண்ணத் தொடங்கினர்! அதன் விளைவுதான் இலக்கியங்களில் கோள்களின் வரிசை முறை

> "ஞாயிறு திங்கள் செவ்வாய் புதன்
> வியாழன் வெள்ளி சனி பாம்பு
> இரண்டு முடனே ...."
>
> (சம்பந்தர் தேவாரம்)

என்ற வகையில் அமையும்படி செய்தது!

தமிழரின் விண்ணியல் உள்ளம்

இன்று ஆங்கிலேயர் இட்டு அழைக்கும் நாட்களின் பெயர்களெல்லாம் கோள்களின் பெயர்கள் என்று சொல்லிவிட முடியாது. எகிப்தியரிடமிருந்து 'வாரத்தின் நாட்களைக் கடன் வாங்கிய கிரேக்கர்கள் அந்த நாட்கள் சிலவற்றிற்குத் தங்கள் கடவுளர் பெயரை வைத்துக் கொண்டனர். கிரேக்கர்களிடமிருந்து 'வாரத்தைக்' கடன் வாங்கிய சாக்சோனியர் (Saxons) கிரேக்க கடவுளரின் பிடியிலிருந்த நாட்களை விடுவித்துத் தங்கள் கடவுளரின் ஆட்சியின் கீழ்க் கொண்டு வந்தனர். அப்பெயர்கள்தாம், இன்றும் ஆங்கிலேயரால் பின்பற்றப்பட்டு வருகின்றன. ஞாயிற்றுக்கிழமையைக் குறிக்கும் சன்டேயும் (Sunday—Sun's day) திங்கள் கிழமையைக் குறிக்கும் மன்டேயும் (Monday—Moon's day) கோள்களின் பெயராகவே இருக்கின்றன. இருப்பினும் செவ்வாய்க் கிழமை (Tuesday—Tiw's day) புதன் கிழமை (Wednessday—Woden's day) வியாழக்கிழமை (Thursday—Thor's day) வெள்ளிக்கிழமை (Friday—Frigg's day) சனிக்கிழமை (Saturday—Saterne's day) ஆகியவற்றைக் குறிக்கும் ஆங்கிலப் பெயர்களெல்லாம் கடவுளர்களின் பெயர்களே யாகும். ஆனால் விண்ணியல் உணர்வு கொண்ட தமிழர்களோ, நாட்களுக்குக் கடவுளரின் பெயர்களை இடாது, விண்ணில் இயங்கும் கோள்களின் பெயரையே இட்டு வழங்கி வருகின்றனர்.

—★—

போர்ஸ் கொள்கை

ஒவ்வொரு சிறிய அணுவும் சூரிய குடும்பத்திற்கு ஒப்பானது. உட்கரு (Nucleus) வாகிய "சூரியனை" எலக்ரான் ஆகிய "கோள்கள்" சுற்றிச் சுற்றி வருகிறது என்று டேனிஷ் விஞ்ஞானி நீல்ஸ் போர் 1913-ம் ஆண்டில் பல உண்மைகளைக் கொண்டு முடிவு செய்தார். அணுவை ஒரு மில்லியன் பாகமாகப் பகுத்து அதில் ஒன்றை மீண்டும் ஒரு மில்லியன் பாகமாகப் பகுத்தால் அதில் ஒரு பாகமே அணுவில் இருக்கும் உட்கருவின் பாகமாகும்.

பொருள் நூல் (CHEMISTRY)

திரு. கி. கண்ணபிரான், M. A., B. Sc. (Hons.)

கூடுகை எண் (Valency)

தனிமங்கள் இரண்டோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்டனவோ கூடினுல் கூட்டுப் பொருள் உண்டாகும் என்று கண்டோம். இதை விவரிக்கவே டால்டனும் கூட்டுப் பொருள்கள் தனிமங்களின் முழுமையாகவே (அரைகுறையான அணுக்களாக அல்லாமல்) அணுக்கள் கூடிக் கூட்டுப் பொருளைப் பிறப்பிக்கின்றன என்று கூறினர். கூட்டுப் பொருள்கள் உண்டாவதற்குக் குறைந்தது இரண்டு தனிமங்களாவது வேண்டி வரும். மூன்று நான்கு அல்லது எத்தனைத் தனிமங்கள் வேண்டுமானுலும் இயைந்து ஒரு கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்கலாம். ஒரு கூட்டுப் பொருளில் இத்தனைத் தனிமங்கள்தான் இருக்க வேண்டும் என்ற நியதி இல்லை. ஆனுல் குறைந்தது இரண்டு தனிமங்களாவது இருக்க வேண்டும்.

இரண்டு தனிமங்கள் கூடினுல் உண்டாகின்ற கூட்டுப் பொருளில் ஒவ்வொரு தனிமத்தினதும் எத்தனை அணுக்கள் இருக்க வேண்டும் என்று காணலாம். இரண்டு தனிமத்திலும் ஒவ்வொரு அணு கூடி ஒரு கூட்டுப் பொருளின் சிறியதொரு துகளை (Particle) உண்டாக்கலாம். அல்லது முதல் தனிமத்தின் ஒரு அணுவும், மற்றையதின் இரண்டு அணுக்களும் ஆக மொத்தம் மூன்று அணுக்கள் கூடி ஒரு கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்கலாம். அல்லது முதல் தனிமத்தின் இரண்டு அணுக்களும், மற்றையதின் ஒரு அணுவும் கூடலாம்; அல்லது முதல் தனிமத்தின் இரண்டு அணுக்களும் மற்றையதின் மூன்று அணுக்களும் கூடலாம். இம்மாதிரியாக இவ்விரண்டு தனிமங்களின் கூடுகின்ற அணுக்களின் எண்ணிக்கை முழு எண்ணுகவே இருக்கும். இவ்வாறு ஏற்படுகின்ற ஒரு துகளுக்கு மூலக்கூறு என்று பெயர். அல்லது அணுக்கட்டு (Molecule) என்றும் சொல்லலாம்.

மேலே இரண்டு தனிமங்கள் கூடிய கூட்டுப் பொருள் என்று நாம் பொதுவாகவே குறிப்பிட்டிருக்கிறேம். இதனுல் எந்த விதமான இரண்டு தனிமங்களும் கூடிக் கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்கும் என்பது பொருள் அல்ல. சில தனிமங்கள் வேறு சில தனிமங்களுடன் கூடும் இயல்புடையன. சில தனிமங்கள் எத்தகைய பொருளுடனும் கூடும் திறன் உடையன அல்ல. பரிதியம் (Helium), நியான் (Neon), ஆர்கான் (Argon), க்ரிப்டான் (Krypton), சீனன் (Xenon), ரேடான் (Radon) முதலிய காற்றுக்கள் எந்தப் பொருளுடனும் கூடமாட்டா. தங்களுக்குள்ளேயும் கூடிக்கொள்வனவும் அல்ல. ஆனுல் சில தனிமங்கள் வேறு பல தனிமங்களுடன் விரைந்து கூடும் இயல்புடையன. குறிப்பாக உப்பீனிகளான வாரியம் (Fluorine), பாசிகம் (Chlorine) சோரியம் (Bromine), ஊதிகம் (Iodine) முதலிய தனிமங்கள் ஒரு சில தனிமங்களைத் தவிர மற்றெல்லாத் தனிமங்களுடனும் கூடும் இயல்புடையன. இது போலவே தீயகம், கந்தகம் முதலிய தனிமங்களும் நீரகம் பொன்வகை யல்லாத தனிமங்களுடன் கூடும் இயல்புடையது. ஏதோ சில பொன் வகைத் தனிமங்களுடன் மட்டும் கூடினுலும், அனேகமாகப் பொன்களுடன்

(Metals) கூடும் இயல்புடையது அல்ல நீரகம்.

எவ்வாறு இரண்டு தனிமங்கள் கூடு வதைப் பற்றிச் சொல்லுகிறேமோ இது போலவே மூன்று தனிமங்களோ, அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிமங்களோ கூடிக் கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்கு வதும் உண்டு.

இரண்டு தனிமங்கள் ஒன்றுடனென்று கூடவேண்டுமெனில் இரண்டு தனிமங் களுக்கு மிடையே ஏதாவது ஒரு வகைக் கவர்ச்சி இருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் ஒன்றேடொன்று கூட முடியும். இந்தக் கவர்ச்சியை ஒரு வகையான விசை (Force) என்றே கூறவேண்டும். இந்தக் கவர்ச்சி ஒரு தனிமத்தில் அமைந் திருந்தால் அதைக் கூடுகைத் திறன் எனறு குறிக்கலாம். ஒரு மேற்கோளுக் காக நீரை எடுத்துக் கொள்வோம். இது நீரகமும் (Hydrogen) தீயகமும் (Oxygen) கூடிய கூட்டுப் பொருள என்பதை நாம் முன்னரே அறிந்திருககிறேம். இக் கூட்டு உண்டாக வேண்டுமெனின் நீரக மும் தீயகமும் ஒன்றை ஒன்று கவரவேண் டும்; அல்லது நீரக அணுக்களில் இருக் கின்ற கவர்ச்சியின் மூலம தீயக அணுவை யும், தீயக அணுவின் கவர்ச்சி மூலம் நீரக அணுக்களையும் கவர்ந்து கூட டு உண்டாகி யிருக்க வேண்டும். நீர் உண்டாகும் பொழுது எத்தனைத் தீயக அணுக்கள் எத் தனை நீரக அணுக்களைக் கவர்ந்தன என் பதையும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். மொத்தம் கவரப்பட்ட நீரக அணுககளில் நிறைந்திருக்கின்ற கவர்ச்சி விசை (Attractive Force) அல்லது மற்ற அணுக்க ளுடன கூடும்திறன் (Combining Capacity) தீயக அணுக்களில் நிறைந்திருக் கின்ற கவர்ச்சி விசைககுச் சரியாக இருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் இரண்டு தனிமங்களின் கவர்ச்சி விசை களும் ஒன்றை ஒன்று மட்டுப் படுத்தும் (அல்லது இரண்டு கவர்ச்சி விசைகளும் 'மட்டம் தட்டப்'படும்.) இல்லாவிடில் ஏதாவது ஒரு தனிமத்தின் கவர்ச்சி விசை மற் றைய தனிமத்தைக் காட்டிலும் அதிகம் இருந்தால் உண்டாகின்ற கூட்டுப் பொரு ளில் இந்தக் கவர்ச்சி விசை மீந்து நிற்கும். கூட்டுப் பொருள் மற்றப் பொருள்களுடன் எளிதில் கூடும் திறமையுள்ளதாக ஏற்ப டும். சாதாரணமாக கூட்டுப் பொருள் கள் தனிமங்களைப் போல மற்றைப் பொருள்களுடன் எளிதில் கூடுவ தில்லை.

மேலே எடுத்துக்கொண்ட மேற்கோ ளில் இரண்டு நீரகத் தனிமங்களும் ஒரு தீயகத் தனிமமும் கூடி நீரைப் பிறப்பிக் கின்றன. [கூடியது இரண்டு நீரக அணுக் களும் ஒரு தீயக அணுவும் என்பதை எவ் வாறு சொலவது என்பதைப்பற்றிப் பிறி தொரு இடத்தில் காணலாம்] இது போலவே ஒரு நீரக அணுவும், ஒரு பாசிக அணுவும் கூடி ஒரு நீரகப் பாசிதைக் கூட் டணுவை — மூலக்கூற்றை — ஏற்படுத்து கின்றன. இதுபோலவே ஒரு காலக அணு வும் மூனறு நீரக அணுக்களும் கூடுகின் றன. அதுபோழ்து நவக்காரம் (ammonia) உண்டாகிறது. இதுபோலவே கரி என்ற தனிமத்தின ஒரு அணுவும், நீரகத்தின் நான்கு அணுக்களும் கூடிச் சதுப்பு நிலக் காற்று (Marsh gas) என்றும், தனியேன் (Methane) என்றும் கூறப்படுகின்ற பொருளைப் பிறப்பிக்கின்றன.

இங்கு நாம் காணவேண்டியது கூட்டுப் பொருள் உண்டாகும்பொழுது கூடுகின்ற இரணடு தனிமங்களிடையே இருக்கின்ற கவர்ச்சி விசையை அல்லது இரண்டு தனி மங்களிடையே உள்ள (ஒன்றுடனென்று) கூடும் திறனைப் பற்றியே. இத் தனிமங் களின் அணுக்களில் தங்கும் கூடும் திறனை அளப்பதற்கு நமக்கு ஒரு அளவுகோல் தேவைப்படும். இந்த அளவுகோல் நாமாக ஒரு தனிமத்தைத் தேடிப்பிடித்து அதன் அளவைப் பொறுத்து மற்றைத் தனிமங்

களின் அணுக்களிலுள்ள கூடும் திறனை அளக்கலாம். ஒரு நீரக அணுவில் தங்கியுள்ள கூடுகைத் திறன் ஏதோ ஒரு அளவுள்ளதாக வைத்துக் கொள்ளலாம். இதன் விசை எவ்வளவுள்ளது என்று நாம் அறுதியிட்டுக் கண்டுபிடிப்பதைக் காட்டிலும் ஒரு அணுவில் உள்ளது ஒரு ''அளவு'' என்று கொள்ளலாம். இந்த அளவை நீரக அணு ஒன்றின் 'கூடுகை எண்' (valency) என்று கொள்ளலாம். ஒரு நீரகஅணுவும் வேறொரு தனிமத்தின் ஒரு அணுவும் கூடுகின்றன என்றால், அத் தனிமத்தில் ஒரு அணுவில் உள்ள கூடும்திறன் ஒரு நீரக அணுவில் உள்ள கூடும்திறனுக்குச் சரி சமமாகவே இருக்கும். இல்லையெனின் கூட்டு சரியாக ஏற்படாது. ஆகவே இந்தத் தனிமத்தின் ஒரு அணுவில் தங்கி யிருக்கின்ற கூடும் திறன் நீரக அணு ஒன்றில் தங்கியிருக்கும் கூடும் திறனுக்குச் சரிசமம் என்று சொல்லலாம். நீரக அணுவொன்றின் 'கூடுகை எண்' ஒன்று என்று கொண்டால் இத்தனிமத்தின் கூடுகை எண்ணும் ஒன்றே. பாசிகம் ஒரு சிறந்த மேற்கோள். பாசிகத்தின் ஒரு அணு, நீரகத்தின் ஒரு அணுவுடன் கூடுவதால் பாசிகத்தின் கூடுகை எண் ஒன்று.

தீயகத்தின் ஒரு அணு நீரகத்தின் இரண்டு அணுக்களுடன் கூடுகின்றது. ஆதலால் தீயக அணு ஒன்றில் தங்குகின்ற கூடும் திறன் இரண்டு நீரக அணுக்களில் உள்ள மொத்தக் கூடும் திறனுக்குச் சமம். ஆதலால் தீயகத்தின் கூடுகை எண், இரண்டு அதாவது நீரக அணுவின் கூடுகை எண்ணைப் போல் இரண்டு மடங்கு. இது போலவே காலகத்தின் கூடுகை எண் மூன்று என்றும், கரியின் கூடுகை எண் நான்கு என்றும் கொள்ளலாம்.

வாய்பாடு (Formula)

ஒரு தனிமத்தின் கூடுகை எண் என்பது அத்தனிமத்தின் ஒரு அணுவுடன் கூடுகின்ற நீரக அணுவின் எண்ணிக்கையேயாகும். இந்தக் கூடுகை எண்ணை வைத்துக் கொண்டே ஒரு கூட்டுப் பொருளின் வாய்பாட்டை எழுதலாம். ஒரு கூட்டுப் பொருளின் வாய்பாட்டை எழுத வேண்டுமாயின் முதலில் அக்கூட்டுப் பொருளில் உள்ள தனிமங்கள் எவை என்று தெரிய வேண்டும். அடுத்து அந்தக் கூட்டில் இன்னின்ன தனிமங்களின் இத்தனை இத்தனை அணுக்கள் இருக்கின்றன என்பதும் தெரிய வேண்டும். மேற்கோளாக நீரகப் பாசிதை என்ற கூட்டுப் பொருளை எடுத்துக் கொண்டால் இதில் நீரகமும் பாசிகமும் உள்ளன என்பது தெரியும். மேலும் நீரகத்தின் ஒரு அணுவும், பாசிகத்தின் ஒரு அணுவும் கூடியிருக்கின்றன என்பதும் தெரியும். இந்தக் கருத்துக்களை வைத்துக் கொண்டு நீரகப் பாசிதையின் வாய்பாட்டை எழுத வேண்டுமாயின் முதலில் நீரகத்தினதும் பாசிகத்தினதும் குறியீடுகளை (Symbols) எழுத வேண்டும். இப்படி எழுதினால் நாம் வாய்பாட்டால் குறிக்கின்ற கூட்டுப் பொருளில் நீரகமும் பாசிகமும் இருக்கின்றன, வேறு தனிமம் எதுவும் இல்லை என்று தெரிந்து கொள்ளலாம். அதற்கு முதலில் Hcl என்று எழுதுகின்றோம். இதில் நீரகத்தின் குறியீடான H உம் பாசிகத்தின் குறியீடான cl உம் இடம் பெறுகின்றன. இது மாத்திரம் எழுதினால் போதாது. மேலும் அந்தக் கூட்டில் இருக்கின்ற நீரக அணுக்கள் எத்தனை, பாசிக அணுக்கள் எத்தனை என்பதையும் குறிக்க ஏதாவது ஒரு அடையாளம் எழுத வேண்டும். இந்தக் கூட்டில் ஒரு நீரக அணுவும், ஒரு பாசிக அணுவும் இருக்கின்றன. இதைக் குறிப்பதற்காக H என்ற குறியீட்டின் வலது புறம் கீழ் பகத்தில் 1 என்ற எண்ணை இம்மாதிரி H_1 என்று எழுத வேண்டும். இது போலவே பாசிக அணு ஒன்றுதான் இருக்கின்றது என்பதைக் குறிப்பதற்காக Cl என்று எழுத வேண்டும். இரண்டு தனிமங்

களின் குறியீடுகளையும் இணைத்து எழுத வேண்டுமாயின் H 1 cl 1 என்று எழுத வேண்டும். வழக்கமாக 1 என்ற எண்ணை எழுதுவதில்லை. ஒரு தனிமத்தின் குறியீட்டின வலது பக்கத்தின் கீழே ஒன்றும் எழுதாதிருந்தால் ஒன்று என்ற எண் அவ்விடத்தில் எழுதப் பட்டிருப்பதாகப் பொருள் கொள்ள வேண்டும். ஆகவே நீரகப்பாசிதை என்ற கூட்டுப் பொருளுக்கு வாய்பாடு Hcl என்பது;

இது போலவே நீரின் வாய்பாட்டை எழுத வேண்டுமாயின் அதிலுள்ள நீரகத்தையும் தீயகத்தையும் அவற்றிற்கான குறியீடுகளான H என்பதாலும் O என்பதாலும் குறிக்கவேண்டும். மேலும் இரண்டு நீரக அணுக்களும் ஒரு தீயக அணுவும் கூடியிருப்பதால் அந்த எண்ணிக்கைகளையும் அடையாளமாகக் குறிக்க வேண்டும். நீரின் வாய்பாடு H_2O என்று அமையும். நீரக அணுக்களில் இரண்டு கூடுவதால் H என்ற குறியீட்டின் வலது புறம் கீழ்ப் பக்கத்தில் 2 என்று குறித்து தீயகத்தின் ஒரு அணு மாத்திரமே இருப்பதால் அதன் குறியீடான O என்பதை எழுதுகிறோம்.

நவக்காரத்தின் வாய்பாடு NH_3 என்றும் தனியேண் (Methane) என்ற கூட்டுப் பொருளின் வாய்பாடு CH_4 என்றும் அமையும். இங்கு ஒரு ஐயம் எழலாம். நீரகப் பாசிதையின் வாய்பாட்டை Cl H என்றும் நீரின் வாய்பாட்டை OH_2 என்றும் ஏன் எழுதக்கூடாது என்பதே அவ்வையம். இம்மாதிரியும் எழுதலாம். ஆனால் Hcl என்றும் H_2O என்றும் எழுதுவது விஞ்ஞான மரபு. இம்மரபுக்கு ஒரு அடிப் படைக் காரணமும் உண்டு. இப்பொருள் களினூடே மின்சாரத்தைச் செலுத்தும் பொழுது மேற்கண்ட இரண்டு பொருள் களினின்றும் நீரகம் மின்சார எதிர்முனை யில் (Cathode) கிடைப்பதால் அது நேர் மின் சுமை (Positive Charge) கொண்டதாக இருக்கும். வழக்கமாக நேர்மின் சுமை கொண்டவற்றைப் பின்னும் எழுதுவது மரபு. ஆனால் இம்மரபு பின்னே கூறிய நவக்காரத்திற்கும் (NH_3), தனியேணுக்கும் (CH_4) பொருந்துவ தல்ல. நிற்க.

நீரகத்தை மாத்திரம் இதுவரை மற்றை யதனிமங்களுடன் கூடும் பொருளாகக் கண்டோம். இதனால் மற்ற தனிமங்கள் வேறு பல தனிமங்களுடன் கூடும் இயல் புடையன அல்ல என்பது பொருள் அன்று. குறிப்பாகத் தீயகம் என்ற தனிமம், நீரகம் எவ்வாறு மற்றத் தனிமங்களுடன் கூடு கின்றதோ அதைக் காட்டிலும் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள தனிமங்களுடன் கூட வல்லது. தீயகமும் கரியும் சேர்ந்த ஒரு கூட்டுப் பொருள் உண்டு. அது கரியிரு தீயதை என்பது. இதன் ஒரு மூலக்கூறில் ஒரு கரியணுவும், இரண்டு தீயக அணுக் களும் உள்ளன. இதன் வாய்பாட்டை Co_2 என்று எழுதலாம். ஒரு கரியணு இரண்டு தீயக அணுக்களுடன் கூடுவதால் கரியணுவின் கூடுகை யெண் தீயக அணு வின் கூடுகை எண்ணைப் போல் இரண்டு மடங்கு. நீரகத்தின் கூடுகை எண்ணை ஒத்துப் பார்த்தால் தீயகத்தின் கூடுகை எண் இரண்டு. ஆகவே கரியின் கூடுகை எண் இரண்டு மடங்கு இரண்டு ஆக நான்கு என்பதாகும். இதுவே நாம் தனி யேணிலும் கண்டது.

உவரம் என்ற பொன்னின் கூடுகை எண் ஒன்று. ஏனெனில் இதன் ஒரு அணு வானது ஒரு பாசிக அணுவுடன் கூடி உவ ரப் பாசிதை (Soduim Chloride) என்ற கூட்டுப் பொருளை உண்டாக்குகிறது. இதன் வாய்பாடு Nacl. இது போலவே உவரத் தீயதையின் வாய்பாட்டை எழுத வேண்டுமாயின் Na_2O என்று எழுத வேண்டும். உவரத்தின் கூடுகை எண் ஒன்று. தீயகத்தின் கூடுகை எண் இரண்டு. இந்த இரண்டு தனிமங்களின் கூடும் திறன் சரியாக அமைய வேண்டு மெனின் சிறிய கூடுகை யெண்ணுள்ள

தனிமத்தின் அணுக்கள் அதிகமாக இருக்க வேண்டும், மற்றையதின் கூடும் விசையை மட்டுப் படுத்துவதற்காக. இது போலவே உவரக் காலதை என்பதன் வாய்பாடு Na_3N என்பது.

அடுத்து, சுதையம் (Calcuim) பொன்னின் சில கூட்டுப் பொருள்களின் வாய்பாடுகளைப் பார்ப்போம். சுதைய நீரதை (Calcuim Hydride) என்பதன் வாய்பாடு CaH_2. சுதையத்தின் குறியீடு Ca. அதன் கூடுகை எண் இரண்டு. சுதையத் தீயதை (Calcium Oxide) என்பதின் வாய்பாடு CaO. சுதையத்தின் கூடுகை எண்ணும் தீயகத்தின் கூடுகை எண்ணும் இரண்டே. சுதையப் பாசிதையின் வாய்பாடு $Cacl_2$. சுதையக் காலதையின் வாய்பாடு Ca_3N_2 என்பது. இங்குச் சுதையத்தின் கூடுகை எண் இரண்டு. காலகையின் கூடுகை எண் மூன்று, இவ்விரண்டு தனிமங்களும் ஒன்று கூடும் பொழுது இவ்விரண்டு தனிமங்களின் கூடும் திறனும் ஒன்றுக்கு மற்றொன்று சரியாக இருக்க வேண்டும். சுதையத்தின் மூன்று அணுக்களில் உள்ள கூடும் திறன் (3X2 அல்லது 6அளவுள்ள) காலகத்தின் இரண்டு அணுக்களில் உள்ள (2X3 அல்லது 6 அளவுள்ள) கூடும் திறனுக்குச் சமம். ஆகவே சுதையத்தின் அணுவின் எண்ணிக்கையை மூன்றாக்கிக் காலக அணுக்களின் எண்ணிக்கையை இரண்டாக்கி இரண்டு புறமும் உள்ள கூடும் திறனைச் சரிக்கட்டுகிறோம்.

அலுமினியம் என்ற பொன்னின் கூடுகை எண் மூன்று. இதன் கூட்டுப் பொருள்களின் வாய்பாடுகளைப் பின் வருமாறு காணலாம். அலுமினியப் பாசிதைக்கு $Alcl_3$; அலுமினியத் தீயதைக்கு Al_2O_3; அலுமினியக் கந்ததைக்கு (Aluminium sulphide) Al_2S_3. [கந்தகத்தின் கூடுகை எண் இரண்டு] அலுமினியக் காலதைக்கு (Aluminium nitride) Al N வாய்பாடுகள்.

கீழே சில தனிமங்களின் குறியீடுகளும் அவற்றின் கூடுகை எண்களும் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவை இரண்டு கட்டங்களில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றை வைத்துக் கொண்டு கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் கூட்டுப் பொருள்களுக்கு வாய்பாடு எழுதினால் கூட்டுப் பொருள்களுக்கு வாய்பாடு எப்படி எழுதுவது என்பது பழக்கமாகிவிடும்.

பெயர்	குறியீடு	கூடுகை எண்
உவரம்	Na	1
சாம்பரம்	K	1
வெள்ளி	Ag	1
லித்தியம்	Li	1
செம்பு	Cu	2
சுதையம்	Ca	2
நிலவியம்	Mg	2
மாங்கனம்	Mn	2
நாகம்	Zn	2
பாரியம்	Ba	2
ஈயம்	Pb	2
அலுமினியம்	Al	3
நிமிளயம்	Bi	3
நீரகம்	H	1
பாசிகம்	Cl	1
சோரிகம்	Br	1
ஊதிகம்	I	1
வாரியம்	F	1
தீயகம்	O	2
கந்தகம்	S	2
காலகம்	N	3
எரியகம்	P	3

1. உவரக்கந்ததை
2. சாம்பரம் பாசிதை
3. வெள்ளிக் கந்ததை
4. லித்தியத் தீயதை
5. செம்புக்கந்ததை
6. சுதையவாரிதை
7. நிலவியக்காலதை
8. மாங்கனப் பாசிதை
9. நாகச் சோரிதை
10. பாரிய வாரிதை
11. ஈயத் தீயதை
12. நிமிளயப் பாசிதை
13. அலுமினிய ஊதிதை
14. சுதையக் கந்ததை
15. சாம்பர ஊதிதை

[விடை 47-ஆம் பக்கம் பார்க்கவும்]

தொடர்பு

திரு. தே. ப. பெருமாள்

*

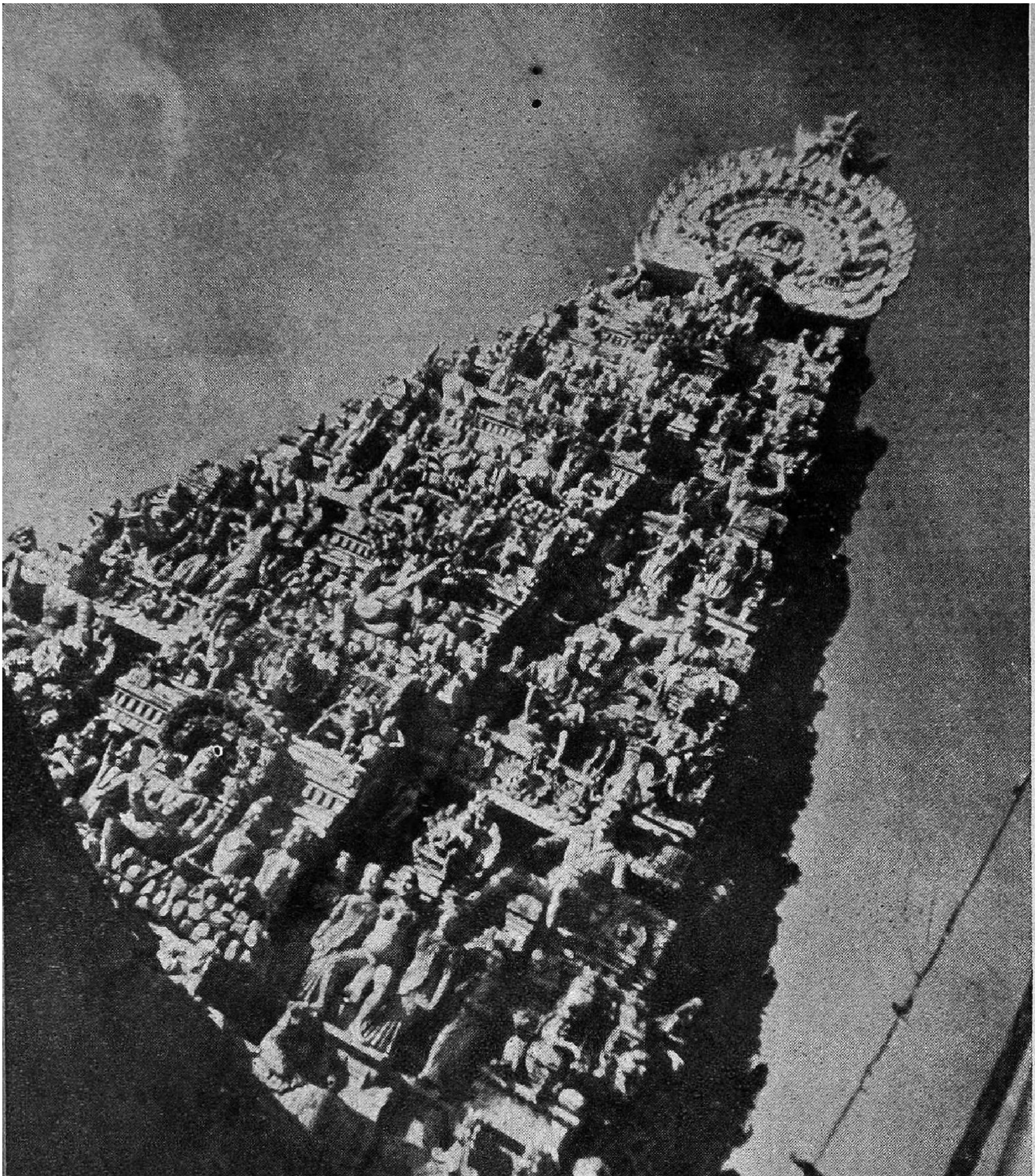
சந்திரிகை ஒளியமுதில் கலக்கும் ஆழி;
தாமரையும் இளஞ்சுடரைத் தழுவத் தாவும்;
பந்தரிலே உருவான முல்லைப் போது
பண்ணிசைக்கும் மதுவண்டின் வரவு பார்க்கும்;
சிந்துரத்தை மேற்றிசையில் சிதறும் அந்திச்
சிறுகன்னி இளந்தென்ற லழைப்பாள்; என்றன்
சுந்தரியின் முகஎழிலில் மூழ்கி யாடிச்
சொக்கிடவே என்னுள்ளம் துடிப்பு கொள்ளும்!

வான்விளிம்பைக் கடற்குமரி வளைத்துக் கொள்வாள்;
வளர்கொடியும் பசுமரத்தைச் சுற்றிக் கொள்ளும்;
கான்பொழில்கள் கார்முகிலால் களிப்பில் தோயும்;
கவினிரவுக் கிருள்வந்து காவல் காக்கும்;
தேன்பெருக்கை ஈவந்து மொய்த்துக் கொள்ளும்;
சீதமழை மின்னலினால் சிறப்பை எய்தும்;
மீன்விழியாள் என்னிதயப் பொய்கை தன்னில்
விளையாட என்னுணர்வு வேண்டி நிற்கும்;

வெறியுணர்ச்சி ஆத்திரத்தை விரும்பிக் கொள்ளும்;
மிகுசெல்வம் செருக்கினையே வேண்டிக் கூவும்;
அறிவரசி கவிதையினை அணைத்துக் கொள்வாள்;
அன்பருவி கருணையினை அழைத்துப் பாயும்;
சிறப்புணர்ச்சி விடுதலையின் தியாகம் வேண்டும்;
சீர்க்கலைகள் வாழ்வதனைத் தேடிச் செல்லும்;
நறவுமொழி பொழியுமென்றன் காதல் கன்னி
நல்லுளத்தை என்னுளமும் நாடிப் போமே!

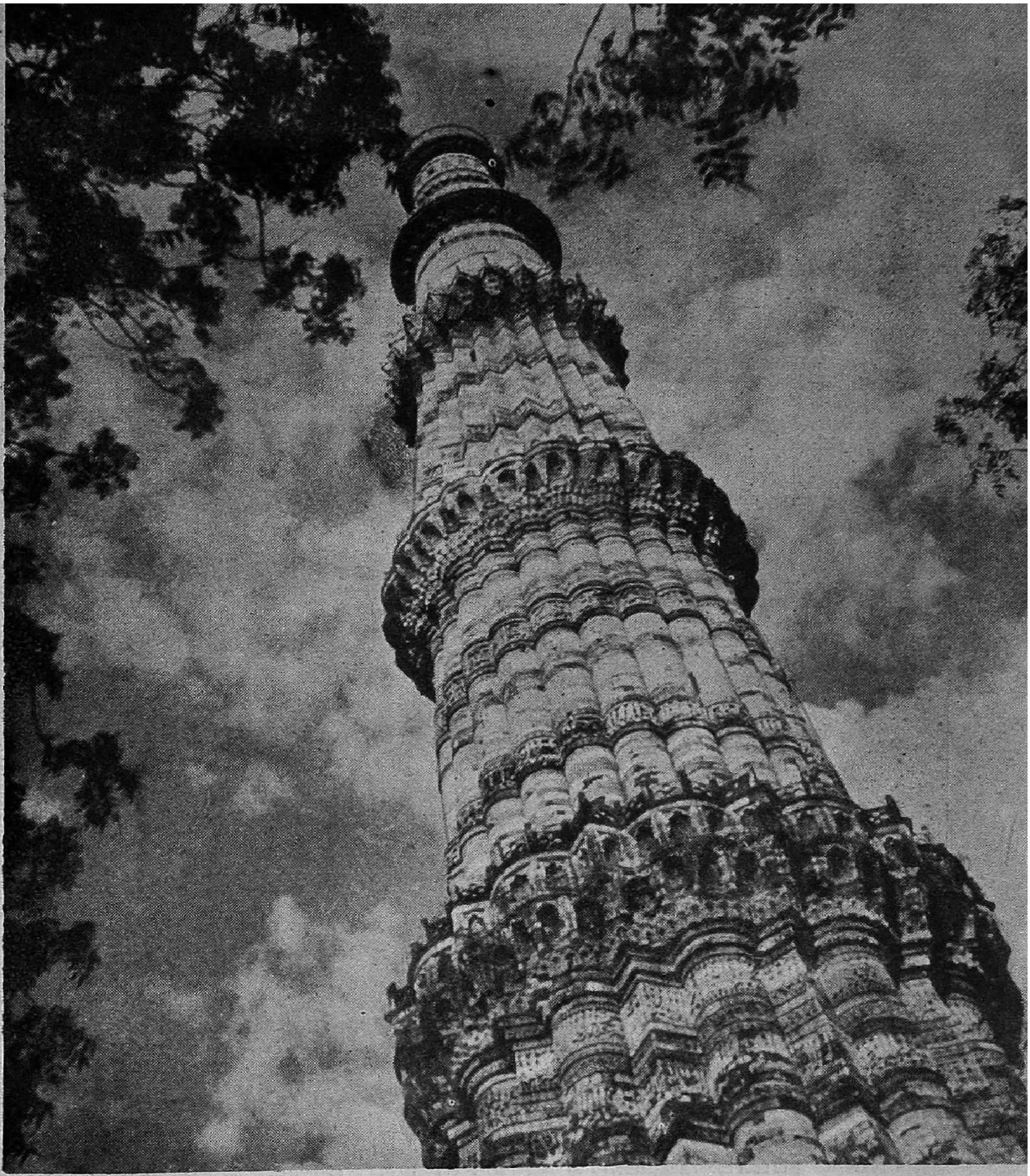
திரு. எஸ். ஆர். பாண்டியன்

கோடை வாணிபமா,
குடை வாணிபமா ?



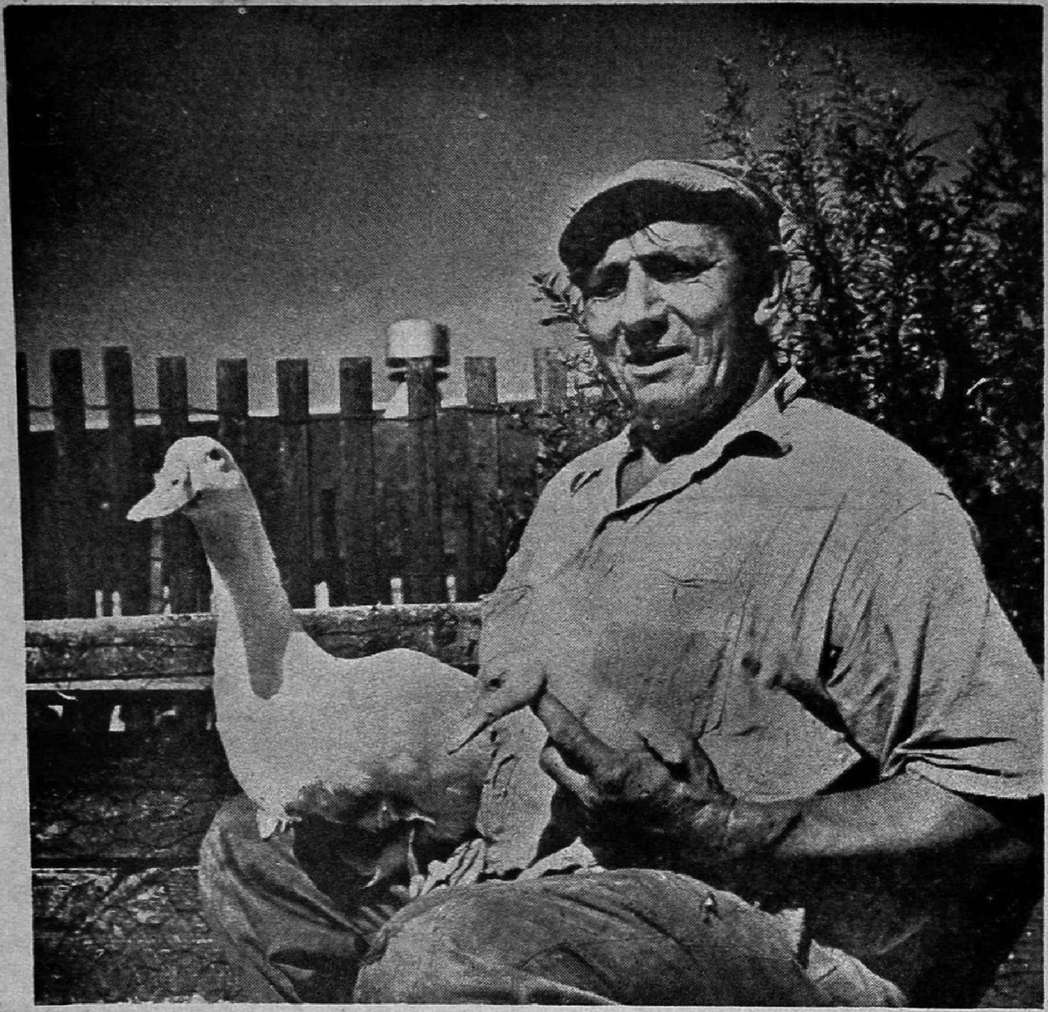
திரு. வைத்தியநாதசாமி

சாயாத சமயத்தின்.........



இந்திய அரசாங்கம்

.........சாய்கின்ற சின்னங்கள்



'யூசிஸ்'

பண்ணை முறையில் அண்மைக் காலத்தில் எவ்வளவோ முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி இத்துறையிலும் பயன்பட்டுள்ளது. பயிர்களும் பயிர்த்தொழிலொடு சேர்ந்த உயிரினங்களும் செழிப்புறத் தக்க பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. படத்தில் உள்ள இரண்டு வாத்துக்களில் பெரியது 10 வார வயதுடையது; நிறை பெருக்கும் உணவு உட்கொண்டது. சிறியது இரண்டு வாரக் குஞ்சு; சாதாரண உணவு உட்கொண்டது.

"கப்பற் புழு"

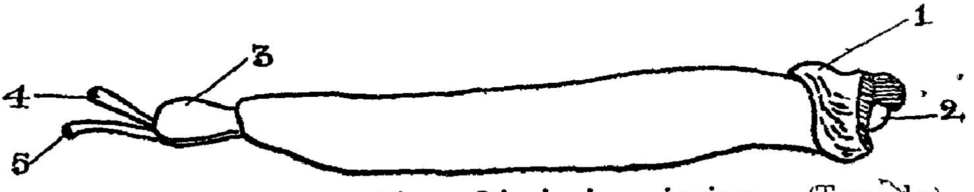
(SHIP WORM)

திரு. O. N. குருமணி, B. Sc., (Hons.)

நிலத்திலும், நீரிலும் உயிர்வாழும் பல உயிரினங்களால், மரங்களும் மரக்கட்டைகளும், மரச் சாமான்களும் அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுவதைப் பற்றி கேள்விப்படுகிறோம். கரையான், வண்டு போன்ற பூச்சியினங்களால் நிலத்திலுள்ள பல மரச் சாமான்கள் பாதிக்கப்படுவதைப் பற்றியும் அவைகளினால் ஏற்படும் பெருத்த சேதங்களைத் தடுக்கப் பல முயற்சிகள் எடுத்துக் கொள்ளப் பட்டிருப்பதைப் பற்றியும் அறிகிறோம். அதேபோல் நீரிலும், குறிப்பாகக் கடலில் மரக்கட்டைகளைப் பாதிக்கும் உயிரினங்களும் நம் கவனத்தைக் கவருகின்றன. ஆனால் அவைகளைப் பற்றிய முழு விவரங்களும் சமீப காலத்தில்தான் நமக்குக் கிடைத்தி ருக்கின்றன.

கடலில் வாழும் உயிரினங்களுள் சிறந்ததாகவும் முக்கியமானதாகவும் கருதப்படும் வகைகளில் பெரிய மரக்கட்டைகளையும் பாறைகளையும் தொளைத்து (Bore) அவற்றில் கூடு போன்ற பாகங்களில் வசிக்கும் சில பிராணிகளும் உண்டு. மரங்களைத் தொளைக்கும் பூச்சிகளுள் 'கப்பற்புழு'வைப் போன்று அதிகத் தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சியினம் இல்லையென்றே சொல்லலாம். பண்டைய காலந்தொட்டே, இப்புழுக்கள் மரக் கப்பல்களுக்கு அதிக சேதம் விளைவிப்பதைக் கவனித்து வந்திருக்கிறார்கள். தற்காலத்தில் அநேகமாக எல்லாக் கப்பல்களுக்கும் எஃகினால் செய்த தகட்டுப் பட்டையம் போடப்பட்டிருப்பதால், அவைகள் பாதிக்கப்படுவ தில்லை. ஆனால் கரைகளில் உள்ள கப்பற்றுறை வாராவதிகள் (Piers) அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன

கடலில் இவ்வாறு மரத்தைத் தொளைப்பவைகளைச் சிப்பி, நத்தை முதலிய இனத்தைச் சேர்ந்தனவாயும் (Mollusca), நண்டு முதலிய இனத்தைச் சேர்ந்தனவாயும் (Arthropoda) பிரிக்கலாம். இவற்றுள் முதல் இனத்தைச் சேர்ந்தவை தற்போது நம் கவனத்தைக் கவருகின்றன. 'கப்பற் புழு' என்பது அவற்றில் முக்கியமானது. சிப்பி வகையைச் சார்ந்ததானாலும், அவை கூடு இல்லாமல், நீண்ட, மிருதுவான, புழுப்போன்ற, உருவ அமைப்பைப் பெற்று அந்த வகையின் ஏனைய வற்றிலிருந்து மாறுபடுகின்றது. குழாய் போன்ற தொளையிலிருந்து வெளியே எடுத்துப் பார்க்கும் போது மெல்லிய தோலுடன், மிருதுவான புழுப்போன்ற உடலைக் காணுகின்றோம். (படம். 1) அதன் தலைப்பாகத்தில் ஒரு



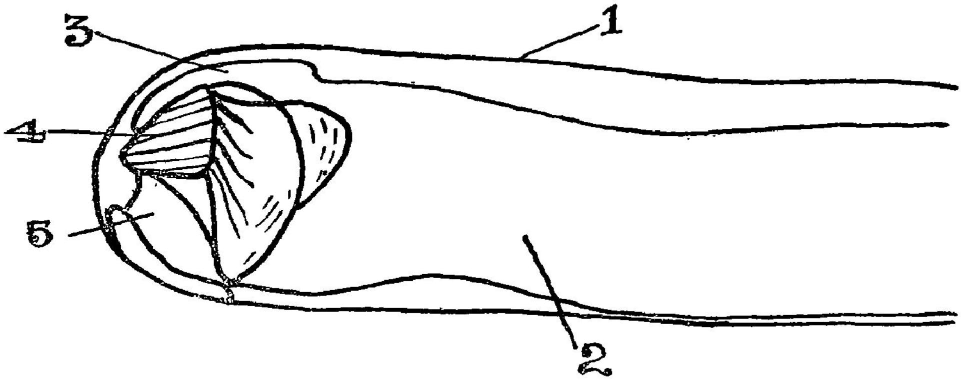
தொளைக் குழாயிலிந்து வெளியே எடுக்கப்பட்ட கப்பற்புழு (Teredo)

1. கிளிஞ்சல் 2. கால் 3. 'பாலட்' 4. வெளியிடும் வக்கிரநாளி 5. உள்ளிழுக்கும் வக்கிரநாளி.

சோடி (Pair) சிறிய சிப்பி மூடிகளும் (shells)வால் பாகத்தில் இரு மெலலிய வக்கிர நாளிகளும் (Siphons) இருக்கின்றன. தலைப்பாகம் தொளைக் குழாயின் அடிப் பாகத்தை நோக்கி யிருக்கும். அச்சிப்பி மூடிகள் மரத்தைத் தொளைக்கும் கருவிகளாகப் பயன்படுகின்றன. பின்புறமுள்ள வக்கிரநாளிகள், மிகச் சிறிய துவாரத்தின் வழியாகத் தொளைக் குழாய்க்கு வெளியே துருத்திக் கொண்டு நிற்கும். இடையூறுகள் நேரும்போது இவை உள்ளே இழுக்கப்பட்டு, தொளைக் குழாய்த் துவாரமானது சிறிய விரல் போன்ற அல்லது துடுப்புப் போன்ற ''பாலட்'' (Pallet) எனப்படுபவைகளால் மூடப்படும். 'பாலட' எனபவைபுழுவின் வால்புறம் வக்கிரநாளிகளின் அடிப் பாகத்தில் அமையப் பெற்றிருக்கின்றன.

புழுவின் உட்புறத்திலுள்ள அவயவங்கள் அதன் உடலமைப்புக்குத் தக்கவாறு நீண்டு வளர்ந்திருக்கின்றன. முக்கிய அவயவங்கள் புழுவின் தலைப்பாகப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன. பின்புறத்தின் உட்புறத்தில் மெல்லிய சவ்வு போன்ற சுவாச உறுப்புக்கள் நடுவில் அமைக்கப்பட்டு, அதை இரண்டு அறைகளாகப் பிரிக்கின்றன. வெளியே நீட்டிகொண்டிருக்கும் ஒரு உள்ளிழுக்கும் வக்கிரநாளி வழியாக(inhalent siphon) நீர் உள்ளே உறிஞ்சப்படும். அந்தப் பக்கமுள்ள அறைக்குள் சென்று, அங்கிருந்து செவிள்கள் (Gills) மூலம் அடுத்த அறைக்குச் செல்லும். அப்படி செல்லும்போது, நீரோடு உள்ளே கொண்டுவரப்பட்ட ஆகாரப் பொருள்கள் முதலறையிலேயே தேக்கப்படும். பிறகு இரண்டாவது அறையிலிருந்து மற்றொரு வெளிவிடும் வக்கிரநாளி வழியாக (exhalent siphon) உள்கொள்ளப்பட்ட நீர் வெளியே செலுத்தப்படும். இந்த முறையில் சுவாசிப்பதற்கு வேண்டிய பிராணவாயுவையும், வளர்ச்சிக்குவேண்டிய ஓரளவு உணவையும் கப்பற் புழு பெறுகிறது.

கப்பற் புழு எப்படி மரக்கட்டைகளைத் தொளைக்கிறது என்பது பற்றி விரிவான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் வெளியாகி யிருக்கின்றன. சிப்பி மூடிகள் அல்லது கிளிஞ்சல்கள் (Shells) இந்த வேலைக்குத் தகுந்தவாறு கூர்மையான விளிம்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன. இரு கிளிஞ்சல்களும் சுருங்கி விரியக்கூடிய தன்மையுள்ள இரு தசைகளால் முன்னும் பின்னும் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளின் உதவியால் கிளிஞ்சல்கள் பக்கவாட்டில் நன்கு அசைக்கப்படும். இரு கிளிஞ்சல்களுக்குமிடையில், மற்றைய சிப்பியினங்களில் இருப்பதுபோல் தடித்த விரலைப் போன்ற 'கால்' (Foot) நீட்டிக்கொண் டிருக்கிறது.



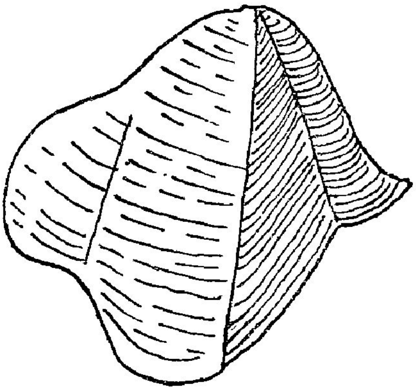
கப்பற்புழு (Teredo) தொளையின் உட்புறமுள்ள தலைப்பாகம்

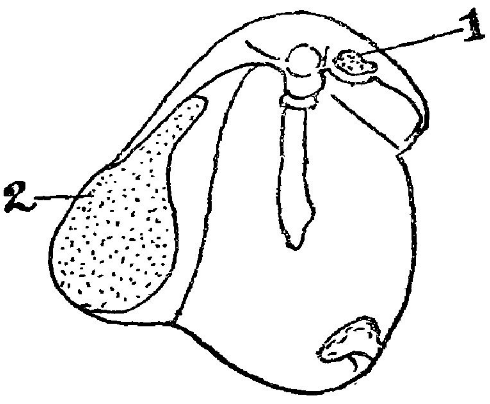
1. தொளைக் குழாயின் சுவர். 2. புழுவின் உடல், 3. கிளிஞ்சலுக்கு மேலுள்ள போர்வை போன்ற தோல். 4. கிளிஞ்சல். 5. கால்.

இதன் உதவியால் தொளையின் உட்புறம் புழுவினுல் பற்றிக்கொள்ளப்படும், மேலும் கிளிஞ்சல்களுக்கு மேல், போர்வை போன்று அமைந்துள்ள மெல்லிய தோல் பாகம், புழுவை, மரத்துடன் நன்ருக இணைந்திருக்க உதவுகிறது. அப்போது கிளிஞ்சல் கூர்மையான விளிம்புகளுடன் தொளைக்கப்படவேண்டிய மரட பகுதிகளுடன் பதிந்துகொள்கின்றன.

தொளை சிறிது விரிவடைகிறது. இதன்பின் கட்டையுடன் இணைந்திருக்கும் 'கால்' விடுபட்டு, பக்கவாட்டில் நகர்ந்து, இணைந்து கொள்கிறது. திரும்பவும் கிளிஞ்சல்கள் அதே முறையில் இயக்கப்படுகின்றன. இதனுல் கிளிஞ்சல்களுடன் தலைப் பாகம் முழு அளவுக்குச் சுழற்றப்பட்டு, குழாய் போன்ற தொளையைச் செய்கின்றது. உடனே புழுவின் உடலிலிருந்து சுரக்கப்படும் திரவத்தினுல், தொளையின் உட்புறம் ஓர் உட்சுவர் போன்று பூசப்படுகிறது.

இம்மாதிரி பல பாகங்களின் உதவியால்





கப்பற்புழுவின் (Teredo) கிளிஞ்சல்

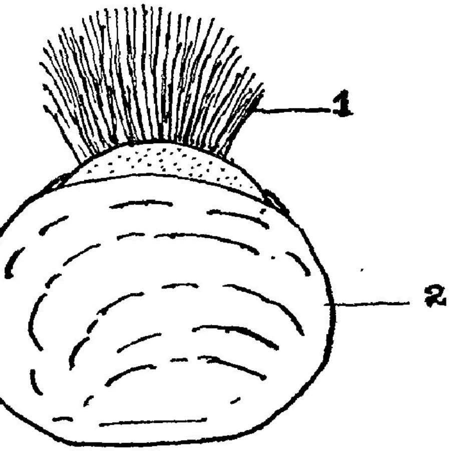
அ. வெளிப்புறத் தோற்றம்.
ஆ. உட்புறத்தோற்றம்.
1, 2 கிளிஞ்சல்களில் முன்னும், பின்னுமுள்ள தசைகள் பதியுமிடங்கள்.

பின்புறம் அமைந்துள்ள தசைகள் (posterior adductor) சுருங்கும்போது, முன்புறம் இரு கிளிஞ்சல்களும் விரிவடைகின்றன. அப்படி விரிவடையும்போது கிளிஞ்சல்களின் கூர்மையான விளிம்பு மரப்பாகத்தை சீவிக்கொண்டு செல்கிறது. பிறகு முன்புறம் அமைந்திருக்கும் தசைகள் (Anterior adductor)வேலை செய்யும் போது இரு கிளிஞ்சல்களும் ஒன்று சேருகின்றன. அப்போது செதுக்கப்பட்ட பாகம் சீராகச் செய்யப்படுகிறது. இதனுல் கப்பற்புழு மரககட்டையைத் தொளைத்துச் செல்வது, வேறு எந்த உயிரினங்களிலும் காணமுடியாத, அதற்கே உரித்தான ஒரு செய்கையாக அமைந்திருக்கிறது. கப்பற் புழுவின் வாய், 'காலு'க்குமேலே அமைந்திருககிறது. உள்ளிழுக்கும் வக்கிரநாளியின் மூலம் கொணடுவரப்பட்ட கடல் நீரிலுள்ள மிகச் சிறிய உயிரினங்களும், தொளைக்கும்போது சேகரிக்கப்படும் மரத் தூள்களும் வாய்சகுள் செலுத்தப்படுகின்றன. அவை உணவுக் குழாய் வழியாகச் செலுத்தப்படடு, ஜீரணமாகி, உட்கிரகிக் கப்பட்டவுடன் கழிவுப்பொருள் வெளியே அனுப்பப்படவிருக்கும் நீருடன் கலந்து வெளிவிடும் வக்கிரநாளி வழியாக

வெளியே செலுத்தப்படுகிறது. மரத்தூள் களும் மற்றைய உணவோடு குடலில் ஜீரணிக்கப்படுகிறதா என்பதுபற்றித் தீவிர மான ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டு வந் தன. தற்போது, மரத்தூள்கள், ஜீரணச் சுரப்பி நீருடன் கலந்து, உடலுக்கு வேண் டிய பெரும்பான்மையான உணவுப் பொருள்களாகின்றன என்ற முடிவை வெளியிட்டிருக்கிறார்கள். ஜீரணத்திற்குப் பிறகு, சர்க்கரைப் பொருள்களாக மாற்றப் பட்டு, தசைகளால் உபயோகப்படுத்தப் படுகின்றது. வயிற்றிற்கு அருகில் ஒரு பை போன்ற பாகத்தில், மரத்தூளைச் சேகரித்து வைத்து, பிறகு நிதானமாக ஜீரணிக்கப்படு வதற்குரிய ஒரு அமைப்பைப் பெற்றிருக் கிறது.

ஒருதரம் தொளைக்குழாய்க்குள் புகுந்த கப்பற்புழு வெளியே வரமுடியாது. வெளியே காணப்படும் தொளைமிகச் சிறிய தாகவும், உள்ளே போகப்போகப் பெரிய தாகவும், நீளமாகவும் அமைந்திருக்கிறது. மேலும் தொளையின் ஆரம்பப் பக்கங்களில் புழுவானது, 'பாலட்'களின் உதவியால் நிரந்தரமாகவே இணைந்திருக்கும். தொலைக் குழாயைவிட்டு வெளியே எடுக்கப்பட்ட கப்பற்புழு எந்த நிலைமையிலும் ஒரு புதிய தொலையை உண்டாக்குவதற்குத் தகுதி யற்றதாக இருக்கிறது. இந்த நிலையில் கப்பற்புழு எப்படி புதிய மரங்களில் படர் கின்றது என்பது வியப்புக்குரியதாக விருக் கிறது. அதுவும் தகுந்த சூழ்நிலையில், புதிய மரக்கட்டைகளைத் துரிதமாகத் தொளைக்கின்றது. இதற்குரிய விளக்கம் அதனுடைய சரிதத்தில் காணப்படுகிறது.

நன்றாக வளர்ச்சியடைந்த கப்பற் புழு பக்குவமான காலத்தில் ஏராளமான இன உற்பத்தி அணுக்களை (Sexual elements) வக்கிரநாளி வழியாக வெளிச் செல்லும் நீருடன் கலந்து அனுப்புகிறது. ஆண், பெண் இவைகளின் உற்பத்தி அவயவங் கள் (Reproductive organs) ஒரே புழு வின் உடலில் அமைந்திருக்குன்றன. ஆண், பெண் உற்பத்தி அணுக்கள், உட லுக்கு வெளியே ஒன்று சேர்ந்து, கரு வளர்ச்சியடைந்து, சிறிய கப்பற் புழுவின் உருவத்தை யடைகின்றன. இவற்றின் உடல் முழுவதையும் சிறிய இரு சிப்பி மூடி கள் மூடிக் கொண்டிருக்கின்றன. இவை தனியாக, நீந்துவதற்கும் உறுப்புக்களால் சில நாட்களுக்கு நீந்திச் செல்லும்போது கடலலைகளால் வெகு தூரத்திற்குத் தள் ளிக் கொண்டுபோகப்படும். இவை கப்பற் புழுவின் 'கிருமி' அல்லது 'லார்வா' (Larva) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.



கப்பற் புழுவின் (Teredo) 'லார்வா'

(பெரிய அளவில்)

1. நீந்த உதவும் உறுப்புகள் ('cila')
2. கிளிஞ்சல்.

இந் நிலையில்தான் இவை புதிய மரக் கட்டைகளைப் பாதிக்கக்கூடிய தகுதி பெற் றவை களாகின்றன. மரக்கட்டைகளைத் தவிர வேறு எந்த இடங்களிலும் அவை தங்குவ தில்லை. மரக்கட்டைகளின் மணம் தான் இவற்றைக் கவர்கின்றது என்று சொல்லப்படுகிறது.

மரக்கட்டையில் வந்து படிந்தவுடன் கப்பற் புழுவின் உடலமைப்பில் நிறைய மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. நீந்துவதற்கு உதவிய உறுப்புகள் களைந்தெறியப்பட்ட

வுடன், நீளமான நாக்கு போன்ற 'கால்' (Foot) உருப்பெற்று அதன் உதவியால் கட்டையின் பரப்பில் அங்குமிங்கும் நகர்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தொளைப்பதற்கு வேண்டிய தகுந்த இடத்தை அடைந்தவுடன் கிளிசல்களும், 'காலும்' முதிய கப்பற் புழுவில் உள்ளது போன்ற உருவத்தை அடைந்து, துரிதமாகத் தொளைக்கும் வேலையை ஆரம்பிக்கின்றன. சிறிய தொளைக் குழாய் ஏற்பட்டதும் 'பாலட்டும்' வக்கிரநாளிகளும் உண்டாகி தொளையின் ஆரம்பப் பகுதியில் இணைந்து நிற்கும். தொளை நீளமாகவும், பெரியதாகவும் ஆக்கப்படும்போது மிருதுவான உடலும் அதற்கேற்றவாறு நீண்டுகொண்டே போய் முதிய கப்பற்புழுவின் உருவத்தையடைகிறது. கப்பற் புழு தொளைக்க ஆரம்பிக்கும்போது கட்டைகளின் பக்கவாட்டிலிருந்து ஆரம்பித்துப் பிறகு அவைகளின் நீளவாக்கிலேயே சுலபமாகத் தொளைத்துச் செல்கின்றது. ஒரு சிறிய மரக்கட்டை பல கப்பற் புழுக்களால் தொளைக்கப்படலாம்.

இதில் ஒரு விநோதம் என்னவென்ருல் அப்படி பாதிக்கப்பட்ட கட்டையில், ஒரு புழுவின் தொளைக்குழாய் மற்ருெரு புழுவின் தொளைக்குழாயோடு இணைவதில்லை. மற்ருெரு தொளைக்குழாய்ப் பக்கம் போக நேர்ந்தாலும், அந்த வழியிலிருந்து மாறி வேறு புறம் தொளையைச் செய்கிறது. இதனுல் ஒரு மரக்கட்டையில் பல குழாய்கள், வளைந்தும் சுருண்டும் காணப்படும். கட்டைகளின் வெளிப்பக்கங்களில் ஊசியின் தலைபோன்ற சிறிய தொளைகளே யிருப்பதால், அந்தக் கட்டை கப்பற் புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்டதாகவே வெளிப்புறத் தோற்றத்திற்குத் தெரியாது. ஆனுல் சில நாட்களில் உட்புற முழுவதும் கூடாகிக் கட்டையே முறிந்துபோகும்.

கப்பற் புழுக்கள் ஓரிரு வருடங்களுக்கு மேற்பட்டு அதிகநாள் ஜீவித்திருப்ப தில்லை. அவை ஒரு வளர்ச்சிப் பருவத்தை யடைந்த பிறகு மேலும் தொளைப்பதற்கு வேண்டிய இடம் இல்லாதிருக்கும் நிலையில் சில நாட்களுக்குக் கிடைத்த உணவை உண்டு,

கப்பற் புழுவினுல் தொளைக்கப்பட்ட சில மரத்துண்டுகள்

இறக்கும் வரையில் அமைதியான வாழ்க்கையை நடத்துகின்றன.

கப்பற் புழுக்களில் 'டெரிடோ' (Teredo) 'பாங்கியா' (Bankia) என்பனவற்றின் பல இனங்கள் உள்ளன. அவைகள் மரக் கட்டையில் செய்யும் தொளைகளின் நீளம் மிகச் சிறிய அளவிலிருந்து 6 அடி வரையில் உள்ளது. இந்தக் கப்பற்புழுவைத் தவிர சிப்பி யினத்தைச் சேர்ந்த மற்றும் இரு வகைகளும், கட்டைகளைத் தொளைத்து அதில் வாழுகின்றன. 'ஸைலபேகா' (Xylophaga) 'மார்ட்டீஸியா' (Martesia) என்றழைக்கப்படும் அவற்றின் உடலுறுப்புக்கள் எல்லாம் சிப்பி மூடிக்குள்ளேயே அடங்கியிருக்கும். இவை கப்பற்புழுவைப் போன்று, மரக்கட்டைகளுக்கு அவ்வளவு சேதம் விளைவிப்பவை அல்ல. பொதுவாக, தற்காப்புக்காகவே மரக்கட்டைகளைத் தொளைத்து அவற்றில் வாழுகின்றன.

கடலில் வசிக்கும் தொளைக்கும் பூச்சிகளிடமிருந்து, கப்பல்கள், கப்பற்றுறை வாராவதிகள் முதலியவற்றைக் காக்க வெகு நாட்களாக முயற்சி செய்து வந்திருக்கிறார்கள். அவைகளால் ஏற்படும் சேதங்களைத் தவிர்க்கப் பலவகைகளிலும் எடுத்துக்கொண்ட முயற்சிகள் முடிவு பெருததாகவும், குறிப்பிடத்தக்க பலனை யளிககாததாயும் ஆகிவிட்டன. பலவேறு மரக்கட்டைகளின தரத்திற்கேற்ப கப்பற் புழுக்கள் வேகமாகவோ அல்லது நிதானமாகவோ தொளைக்கின்றன. கடின மரங்களான தேக்கு, சிந்தூர மரம் (Oak) முதலியனகூட மிருதுவான கட்டைகளைப் போல் தொளைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் சில மரக்கட்டைகள் முக்கியமான ஒருவித எண்ணெய்ப்பற்றையோ (யூக்வாலிபிடஸ் பேர்ன்று) அல்லது விஷ சத்தையோ பெற்றிருப்பதால் பாதிக்கப்படுவ தில்லை. மரப் படடையுடன் இருந்தாலும் சேதம் ஏற்படுவ தில்லை.

மரக்கட்டைகளைப் பாதுகாக்கும் விதத்தில் பல வகைகளைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். மரக்கட்டைப் பரப்பை விஷப் பூச்சிகளாலோ அல்லது பல ரஸாயனச் சேர்க்கையினுல் தயாரிக்கப்பட்ட பூச்சிகளாலோ பாதுகாத்தால், அவை பாதிக்கப்படுவ தில்லை. இந்தத் தற்காப்புகளெல்லாம் இப்பூச்சிகள் மரத்தின் மீது நிலைத்திருக்கும் வரையில்தான் பயன்படும். மரக் கட்டைகளை விஷ சத்து நிறைந்த திரவத்தில் நன்ருக ஊறவைதது உபயோகிப்பதே தற்காலத்தில் சிறந்த முறையெனக் கருதப்படுகிறது. 'ஆர்சனிக்' (Arsenic) எனப்படும் நஞ்சுப் பொருள்களி லிருந்து தயாரிக்கப்படும் பல சேர்க்கை ரசாயனத் திரவங்கள் இதற்குப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. எல்லா வகைகளிலும் 'கிரியோசோட்' (creosote) திரவம் சிறந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. நனருகக் காய்ந்த மரத் துண்டுகள் "கிரியோசோட்" திரவத்தில் ஊறவைக்கப்பட்டு, பிறகு காய்ந்தவுடன் உபயோகப் படுத்தப்பட்டால், நீண்ட நாட்களுக்கு அவைகள் கப்பற் புழுவின் பாதிப்புகளினின்று பாதுகாக்கப்படுகிறதெனச் சமீப காலத்தில் வெளியான ஆராய்ச்சி முடிவுகளிலிருந்து அறிகிறோம். இப்படிப் பல ஆண்டுகாலமாக இந்த தற்காப்பு முறைகளைப்பற்றி நடந்துவரும் ஆராய்ச்சிகள் நிதானமாக முன்னேறி வந்தாலும், இன்னும் குறிப்பிடத்தக்க முறையில் பயனளிக்க வில்லை என்றே கூறவேண்டும்.

கப்பற்புழுக்களைப் பற்றி விரிவான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் அநேகமாக மேல்நாடுகளி லிருந்தே வெளியாகி யிருக்கின்றன. நம் நாட்டில் அவைகளைப்பற்றிய விவரங்கள் அதிகமாக வெளியிடப்படவில்லை. கொச்சி, பாண்டிச்சேரி, கடற்கரைகளில் கிடைத்த சிலவற்றைப் பற்றித்தான குறிப்புகள் வெளியாகி யிருக்கின்றன. வங்காளததில் சுந்தரவன சதுப்பு நிலக் காடுகளில் பல ஆயிரக்கணக்கான

கப்பற்புழுக்களால் (Bactronophorus) பெரிய மரங்களுக்கு ஏற்படும் சேதங்களைப் பற்றிச் சில கட்டுரைகள் வந்திருக்கின்றன. சென்னைப் பல்கலைக்கழக விலங்கியல் ஆராய்ச்சிக்கூடத்திலிருந்து, தென்னிந்தியக் கடற்கரைகளில் சேதம் விளைவிக்கும் பலவகைக் கப்பற் புழுக்களைப் பற்றி விரிவான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் வெளி வந்திருக்கின்றன. சமீப காலத்தில்தான் கப்பற் புழுக்களால் ஏற்படும் சேதங்களை ஓரளவு உணர்ந்து, மத்திய அரசாங்கத்தார் மரக்கட்டைப் பாதுகாப்புத் திட்டத்தின் கீழ் (Wood presecrvation scheme) பம்பாய், சென்னை, கொச்சி முதலிய இடங்களில் ஆராய்ச்சி நிலையங்களை ஏற்படுத்தி யிருக்கிறார்கள்.

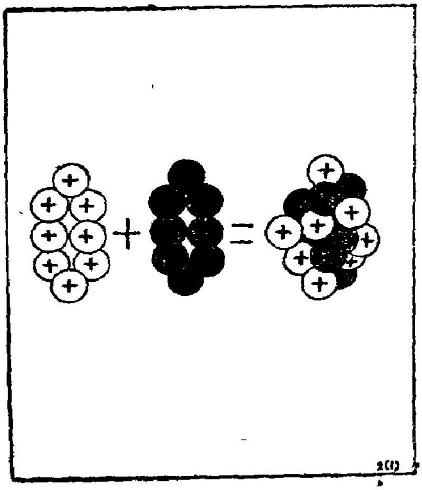
கப்பற்புழு, சிறியதாக இருந்தாலும், சிறந்த உருவ அமைப்பினால் கடலிலுள்ள மரக்கட்டைகளுக்கு அதிக சேதம் விளைவித்து, விலங்கியல் ஆராய்ச்சித்துறையில் முக்கிய கவனத்தைக் கவரக்கூடிய ஒரு சிறந்த அம்சமாகத் திகழ்கிறது.

★

அணுவின் எடை

★

உட்கருவில் உள்ள நேர் மின் சக்திகளை — அதாவது புரோட்டான்களைக் கொண்டு விஞ்ஞானிகள் அணுவிற்கு எண் இடுகிறார்கள். நைட்ரஜன் அணுவிற்கு 7 புரோட்டான்களும் ஆக்ஸிஜன் அணுவிற்கு 8 புரோட்டான்களும் உண்டு. இங்ஙனமே மற்ற அணுக்களுக்கும் புரோட்டான்கள் உண்டு. எனவே அணுக்களுக்கு 7 நைட்ரஜன் 8 நைட்ரஜன் — இங்ஙனம் பெயர் இடப்பட்டு இருக்கின்றன. அணுக்களில் நியூட்ரான்களும் உண்டு. இவைகள் புரோட்டான்களுடன் சேரும்போது அணுக்களுக்கு எடை ஏற்படுகிறது.



வான நூல் அறிவு:

சூரியக் குடும்பம்

திரு. பி. சவரிமுத்து, M. A.

புதன், வெள்ளி என்ற கிரகங்களுக்கு அடுத்தபடியாகச் சூரியனைச் சுற்றிவரும் கிரகம், நம் பூமி. பூமி புதனைவிடப் பிரமாண்டமானது; வெள்ளியின் பருமனையொத்தது. பூமி நல்ல உருண்டை வடிவமானதென்று சொல்லமுடியாது; ஏறக்குறைய உருண்டை வடிவமானது என்றுதான் சொல்லவேண்டும். ஆரஞ்சுப்பழ வடிவமானது என்பது ஒருவாறு பொருந்துவதாயிருக்கும். துருவப் பிரதேசங்களில் சிறிது தட்டையாகவும், நிரக்ஷ ரேகைப் பிரதேசத்தில் சிறிது பருத்தும் இருக்கிறது. இதனுல் துருவப் பிரதேசத்தில் பூமியின் குறுக்களவு 7,900 மைல்; நிரக்ஷ ரேகைப் பிரதேசத்தில் அவ்வளவு 7927 மைல்.

பூமி உருண்டை வடிவமாக இருப்பதை நிரூபிக்கவேண்டிய அவசியமே கிடையாது; எல்லோரும் நன்கு அறிந்த செய்தியே அது. எத்தனையோ பேர் பூமியைச் சுற்றிக் கப்பல்களிலும் வான ஊர்திகளிலும் ஒரே திசை நோக்கிப் பிரயாணம் செய்து, புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேர்ந்திருக்கின்றனர். பூமி உருண்டையானது என்பதற்கு இது ஓர் சிறந்த சான்று. இதுவன்றியும், கடற்கரையை விட்டு எட்டிச் செல்லும் கப்பலைப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தால், அது அப்பால செல்லச் செல்ல அடிப்பாகத்திலிருந்து சிறிது சிறிதாக மறைந்துகொண்டே வந்து, கடைசியாய்க் கப்பலின் உச்சிப்பாகம் மறைவதும் பூமி உருண்டையானது என்பதை நிரூபிக்கப் போதுமான சான்ருகும்.

பூமி சூரியனிலிருந்து 92,900,000மைல் தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. ஒளியானது விநாடிக்கு 1,86,000 மைல் வேகத்தில் செல்லும் தன்மையது என்பதை நாம் நன்கறிவோம். இந்த வேகத்தில் சூரியனிடமிருந்து புறப்படும் ஒளிக்கதிர்கள் நம் பூமியை வந்தடைய $8\frac{1}{2}$ நிமிஷங்கள் ஆகின்றன. இதனுல் சூரியன் உதயமான $8\frac{1}{2}$ நிமிஷங்கள் கழித்தே அது நம் பார்வைக்குப் புலனுகிற தென்பதை நாம்உணர வேண்டும். மேற்கில் சூரியன் அஸ்தமனம் ஆனபிறகும் அதை$8\frac{1}{2}$ நிமிஷங்கள்வரை நாம் பார்த்துக்கொண்டுதா னிருக்கிரும்.

கிரகங்கள் உண்டான அமைப்பிலிருந்து நம் பூமியும் ஆதிகாலத்தில் அக்கினித் தணலான வாயு ரூபமாகத்தான் இருந்திருக்கவேண்டும் என்பதுறுதி. அது வரவரக் குளிர்ந்து அதன் மேற்பரப்புத் திரவமாகி, மேலும் மிகக் குளிர்ச்சி யுற்றுப் பின் கெட்டியானது. சுட்டக் கத்திரிக்காயில் மேடு பள்ளங்கள் தோன்றுவது போன்று வெப்ப தட்பங் காரணமாகப் பூமியில் ஆங்காங்கு மேடுபங்ளங்கள் உண்டாயின.

உயர்ந்த மேடுகளெல்லாம் குன்றுகளாகவும், மலைகளாகவும் பரிணமித்தன; மடுவுகளெல்லாம், ஏரி குளங்களாகவும் சமுத்திரங்களாகவும் நிலைத்து நிற்கின்றன.

பூமியானது மேற்புறமிருந்து உள்நோக்கிச் சிறிது சிறிதாகக் குளிர்ந்துகொண்டே போனதால், பூமியின் மத்திய பாகம் இன்னும் கொடிய உஷ்ண நிலையிலேயே இருக்கின்றது. பூமியின் மேற்பாகம் இறுகிக் கொண்டே போவதால், பூமியின் மத்திய பாகம் அபார அமுக்கத்தில் இருக்கும். உள்ளிருக்கும் உஷ்ண கொந்தளிப்பையும் அமுக்கத்தின் அதிகரிப்பையும் தாங்கமுடியாமல், சிற்சில சமயங்களில் பூமியின் மிருதுவான பாகங்கள் துளையுண்டு அவற்றின் வாயிலாக அக்கினிக் குழம்பு பீறிட்டு வெளியே கக்கித் தள்ளப்படுகிறது. இதனையே நாம் எரிமலை என்கிறோம். பூமியின் சராசரி அடர்த்தி 5·5; அதாவது தண்ணீரைபபோல் பூமி $5\frac{1}{2}$ மடங்கு அதிகக் கனமானது. பூமியின் எடை 6,000,000,000,000,000,000,000 டன்!

பூமி குளிர்ச்சியடைந்தபோது, திரவமாகவோ திடப்பொருளாகவோ, மாருமல் நிலைத்து நின்ற வாயுக்களே பூமியைச் சுற்றிக் காற்று மண்டலமாகப் பரிணமித்தன. இவ் வாயுக்களில் முக்கியமானவை பிராண வாயுவும் (oxygen) வெடியுப்பு (nitrogen) வாயுவுமே யாகும். பூமியைச் சூழ்ந்துள்ள காற்று மண்டலத்தில் பிராண வாயுவைப் போல் மூன்று பங்கு வெடியுப்பு வாயு உண்டு. இவற்றைத் தவிர, கரியமில வாயுவும், நீராவியும், ஆர்கான் என்ற வாயுவும் அம் மண்டலத்தில் கலந்து நிறைந்திருக்கின்றன. இவை யன்றியும் கிரிப்டான், (krypton) நியான் (Neon) ஜினன் (zenon) என்ற அபூர்வ வாயுக்களும் வெகு சொற்ப அளவு இவ்வாயு மண்டலததிலுண்டு.

நாம் சுவாசிக்கும்பொழுது ஒரு சதவிகிதம் ஆர்கான் என்ற வாயுவையும் சேர்த்தே உட்கொள்ளுகிறோம். இந்த வாயு காற்றுடன் கலந்திருப்பது முதன் முதலில் 1894ல் தான், சர் வில்லியம் ராம்சே என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது மற்றப் பொருட்களுடன் சேர்ந்து ரசாயன மாறுதலுக்கு உட்படுவதில்லை; சக்தியற்ற வாயு இது. ஆயினும், இது காற்றிலுள்ள கரியமிலவாயு, நீராவி இவைகளைவிட அதிக அளவில் காற்றுமண்டலத்தில் விரவியுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த வாயுவை மின்சார விளக்குகளில் செலுத்துவதால், விளக்கின் பிரகாசம் பெருத்த அளவில் உயர்கின்றது. மின்சார விளக்குகளின் பிரகாசம் இதன உதவியால் அதிகப்படுவதால், அதிக அளவு மின்சார ஒளி வேண்டிய சமயங்களில் குறைந்த எண்ணிக்கையுள்ள விளக்குகளைக் கொண்டே காரியத்தைச் சமாளித்துவிட முடிவதால் இவ்வாயு காரணமாக மாந்தர்க்கு பொருட்சிக்கனம் ஏற்படுகிறது எனலாம். ஆர்கான் வாயு அடைத்த விளக்குகளுக்கு வாயு நிரப்பிய விளக்குகள் (gas filled lamps) என்று பெயர்.

ஆர்கான் கண்டுபிடித்த ஓரிரண்டு ஆண்டுகளில், ஹீலியம், நியான், கிரிப்டான், ஜீனன் என்ற வேறு நான்கு அபூர்வ வாயுக்களும் காற்று மண்டலத்தில் இருப்பதாகக் கண்டறிந்தனர். ஹீலியம் என்ற வாயு பூமியில் இருப்பதாகக் கண்டு பிடிப்பதற்குமுன், அது சூரியனில் இருப்பதாக விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சி வாயிலாகக் கண்டார்கள். பூமியில் ஹீலிய வாயு இருப்பதாகக் கண்டுபிடித்தவரும் ராம்சே என்பவர்தாம். இந்த வாயு மற்ற வாயுக்களை விட இலேசானது; இதைவிட ஜலவாயு (hydrogen) இன்னும் இலேசானது; இருந்தபோதிலும் இவ்வாயு, காற்றுடன் சேர்ந்தால் வெடிக்கும் தன்மையுடையது. தற்காலத்தில் ஆகாயக் கப்பல்களின் பலூன்களை நிரப்ப, ஹீலியவாயுதான் உபயோகத்தில் இருந்து வருகிறது.

சிவப்பு ஒளிவீசும் நியோன் விளக்கில் (neon lamp) அடைக்கப்பட்டிருப்பது நியான் வாயு. இந்த விளக்கின் சிவப்பு

ஒளி மூடுபனிகளையும் ஊடுருவிச்சென்று 20 மைல் தூரத்தில்கூடத் தெளிவாகத் தோன்றும். இந்த விளக்குகளைக் கடைக ளின் விளம்பர எழுத்துக்களில் காணலாம்.

காற்று மண்டலத்தில் பெருத்த அளவில் வியாபித்திருப்பது, வெடியுப்பு வாயு. தற் காலம் மின்சாரத்தைக்கொண்டு காற்றி லுள்ள வெடியுப்பு வாயுவைக் கிரகித்து அதனைக் கொண்டு தாவரங்களுக்குச் சிறந்த உரமான வெடியுப்பு மிகுந்த அள வில் தயாரிக்கப்படுகிறது;

காற்று மண்டலத்திலுள்ள நீராவி அங் குள்ள காற்றின் உஷ்ண நிலையையும் ஈர நிலையையும் பொருத்திருக்கிறது. நீராவி சாதாரணமாக 5 மைல் உயரத்திற்குமேல் காணப்படுவதில்லை. காற்றின் உஷ்ணநிலை உயரச் செல்லச் செல்லக் குறைந்து கொண்டேபோகிறது; 5 மைல் உயரத் திற்குமேல் உஷ்ண நிலை வெகுவாகக் குறைந்துவிடுவதால், அங்கே நீராவி நீர்த் துளிகளாக மாறிவிடும்.

காற்றிலுள்ள பிராண வாயுதான் கோடிக் கணக்கான ஜீவராசிகள் அனைத்தையும் உயிர்வாழச் செய்கிறது. பிராணவாயு இல்லாவிட்டால், உயிர்கள் வாழ்வே அற் றுப்போம். ஜீவராசிகள் பிராணவாயுவை உட்கொண்டு, கரியமில வாயுவை வெளிவிடுகின்றன. அங்ஙனமானால், காற் றில் எவ்வளவுதான் பிராணவாயு இருப்பி னும், கணக்கற்ற ஜீவராசிகள் பிராண வாயுவைப் பூராவும் சுவாசித் துக்கொண்டு அதைக் கரியமிலவாயுவாக மாற்றிவிடு மல்லவா? அப்பொழுது பிராண வாயு, முழுவதும் செலவழிந்துவிடுமல் லவா? பிறகு 'ஜீவன்களின் கதி என்ன வாகிறது'?என்ற கேள்வி எழுவது இயல்பு. இந்தச் சிக்கலைத் திருப்திகரமாகத் தீர்த் திருக்கும் இயற்கையின் அற்புத அமைப்பை என்னென்று சொல்வது! தாவர வர்க்கம் காற்றிலுள்ள கரியமில வாயுவை இலைகள் மூலம் சுவாசிக்கின்ற தென்பதை நீங்கள் அறிவீர்க ளல்லவா? அவற்றால் சுவாசிக்கப்பட்ட இக்கரியமில வாயு கரி வேறாகவும் பிராணவாயு வேறாக வும் பகுக்கப்பட்ட பிறகு, அக்கரி இலை களிலுள்ள தண்ணீருடன் கலப்பதால் தாவரத்திற்கு முதன்மை ஆகாரமாயுள்ள மாவுப்பொருள் (starch)தயாராகிறது. இப் பொருள் தயாராவதற்குத் தாவரங்களுக் குச் சூரிய வெளிச்சத்தின் உதவி பெரிதும் வேணடப்படுகிறது. தாவரங்கள் இங் ஙனம் தங்களுக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருளைத் தயாரித்துக்கொண்டபிறகு வேண்டாப் பொருளான பிராண வாயுவை வெளிப்படுத்திவிடுகின்றன. வாயு மண் டலத்தின் மூலபலம் இவ்வாறு சமன் செய் யப்பட்டுவிடுகிறது. உயிர்கள் சுவாசிப்ப தால் காற்றிலுள்ள பிராண வாயு குறைந்து கொண்டுவரத் தாவர வர்க்கம் சுவாசிப் பதால் வெளியிடப்படும் பிராண வாயு இந்தக் குறைவை அப்போதைக்கப்போது சரிக்கட்டுகிறது. ஜீவன்களுக்கு வேண் டாப் பொருள், தாவரத்திற்கு வேண்டும் பொருளாகவும், தாவரத்திற்கு அவசிய மில்லாப் பொருள் ஜீவன்களுக்கு ஜீவநாடி யாகவும் அமைந்துள்ள விந்தை இயற்கை யின் இணையற்ற திருவிளையாடலே யாகும்.

காற்றின் உஷ்ண நிலை உயரச் செல்லச் செல்லக் குறைந்துகொண்டு போவது போல, அதன் அடர்த்தியும் சிறிது சிறி தாகச் சிதைந்துகொண்டே போகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட உயரத்திற்கு அப்பால் ஆகாய மெங்கும் ஒரே வெற்றிடம் (Vacuum)தான். இப்பிரபஞ்சத்தில் பல நட் சத்திர மண்டலங்கள், சூரிய மண்டலம், அதனுள் அடங்கிய மற்ற கோள்கள் ஆகியவை நீங்கலாக, நம் மனக்கண்ணா லும் கண்டறிய இயலாத எல்லையற்ற வான வெளி முழுதும் யாதொரு பொருளுமின்றிச் சூன்யமாகவே இருக்கிறது. ஒரு சூன்யப் பிரதேசத்தை விரைவில் வந்தடைத்துக் கொள்ள எப்பொருளுக்கும் இயற்கை

யாகவே திறனுண்டல்லவா? இவ்வுண்மைப் படி பூமியைச் சூழ்ந்துள்ள காற்று மண்டலம் பூமியைவிட்டு அப்பாலுள்ள சூன்யப் பிரதேசத்திற்குச் சென்று வியாபித்துக் கொள்ளவே எத்தனிக்கவேண்டும். ஆனால் காற்றுமண்டலம் அவ்வாறு இச்சூன்யப் பிரதேசத்தை வியாபித்துக்கொள்ள முற்படவில்லை. நியதிக்கு மாருக அது பூமியைத் தழுவிக்கொண்டு அதனுடன் சுற்றிக்கொண்டு வருகிறது. இதன் காரணமென்ன தெரியுமா? பூமியின் அபார ஆகர்ஷண விசைதான். அதனுல், பூமி காற்றுமண்டலத்தைத் தன்வயமாக இழுத்துப்பிடித்துக்கொண்டு தன்னுடன் அதனையும் சுழல்விக்கிறது. ஆகர்ஷண விசை போதிய அளவு இல்லாவிட்டால், காற்று மண்டலம் முன்கூறிய வண்ணம் பூமியை விட்டு ஓடோடிவிடும்தான். இக்காரணத்தால்தான் ஆகர்ஷண விசை மிகக்குறைவாயுள்ள புதன், சந்திரன் போன்ற சிறிய வானக்கோள்களில் எவ்விதக் காற்று மண்டலமும் கிடையாதென்பது உறுதிப்பட்டது.

வரப்பெற்ருேம்

திருவள்ளுவர் நினைவு நாள் மலர்
வெளியீடு:— திருக்குறள் கழகம், செவ்வாய்ப் பேட்டை, சேலம்.

தமிழ்ப் பூங்கா (தமிழ் மன்ற ஆண்டு மலர்-1)
வெளியீடு:— விக்டோரியா மாணவர் விடுதி, சென்னை-5

அமரர் கல்கி இலக்கியச் சிறப்பு மலர்-1956
வெளியீடு:—தமிழ் எழுத்தாளர் சங்கம், திருச்சி.

குழந்தை இலக்கிய மலர் -1956
வெளியீடு:—குழந்தை எழுத்தாளர் சங்கம், 10, வைத்திய ராமைய்யர் தெரு, சென்னை-17

நல் வாழ்வு (ஆரோக்கிய நல் வாழ்விற்கான திங்கள் வெளியீடு) விலை எட்டணு.
ஆசிரியர்:—சீதாலக்ஷ்மி குமாரஸ்வாமி 2/6, திருவொற்றியூர்ப் பெருவழி, தண்டையார்ப் பேட்டை, சென்னை-21

தீன பந்து (காங்கிரஸ் செய்தி வார இதழ்) விலை-இரணடணு.
ஆசிரியர்:—எல். எஸ். கிருஷ்ணமூர்த்தி 77, பழைய அஞ்சல் நிலையத் தெரு, கோயமுததூர்

உரிமைக் குரல்:—(திங்கள் வெளியீடு) விலை பத்து சதம்.
ஆசிரியர்:—வி. எஸ். முருகன். 61/1 பீர் சாயபு தெரு, கொழும்பு.

கலைக் கோயில் (கலை, இலக்கியத் திங்கள் இரு முறை) விலை-இரண்டணு.
ஆசிரியர்:—ரவி. 27 சப்பாணி கோயில் தெரு, வடக்கு மாசி வீதி, மதுரை.

பேசும் கலை:—(சினிமா, கலை, இலக்கியத் திங்கள் இரு முறை) விலை-இரணடணு.
ஆசிரியர்:—நகுலன், 2/60 பழையூர் பாபபநாய்க்கன பாளையம், கோயமுத்தூர்.

புது வாழ்வு (சமதர்மக் கருத்தை வலியுறுத்தும் திங்கள் இருமுறை இதழ்) விலை இரணடணு.
ஆசிரியா:—ஜி. ஏ. வடிவேலு, 31/A, செர்ரி வீதி, சேலம்-1

37-ம் பக்கத்தின் விடைகள் :

(1) $Na_2 S$
(2) K cl
(3) $Ag_2 S$
(4) $Li_2 O$
(5) Cu S
(6) $Ca F^2$
(7) Mg_3N_2
(8) $Mn\ cl_2$
(9) $Zn\ Br_3$
(10) $Ba\ F_2$
(11) Pb O
(12) $Bicl_3$
(13) $Al\ I_3$
(14) Ca S
(15) KI

அட்டைப் படம்:

அணு ஆராய்ச்சி உடை

திரு. D. சுப்ரமணிய ரெட்டி

உலகத்தில் மிகச் சிறிய பொருளெனக் கருதப்பட்ட அணுவைப் பிளந்தால் அதனினும் மிகமிகச் சிறிய துகள்கள் வெளிப்படுகின்றன எனக் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட பொழுது விஞ்ஞானிகளுக்குப் பல வித உண்மைகள் புலனாயின. அணுவிலிருந்து உண்டாகும் சக்தியைக் கொண்டு எவ்வித சாதனையையும் எளிதில் செய்து முடிக்க இயலும் எனவும் அணுசக்தியைப் பல வழிகளிலும் உபயோகப் படுத்தினால் மனிதருடைய வாழ்க்கைத் தரனும் உயர்ந்து கொண்டே போகும் எனவும் கருதுகிறார்கள். சென்ற யுத்தத்தின் போது விஞ்ஞானிகளின் முழுக் கவனமும் அணுகுண்டு தயாரிப்பதிலேயே செலுத்தப் பட்டது. ஆனால் தற்பொழுது ஒவ்வொரு நாட்டிலும் அணுச் சக்தியை ஆக்க வேலைகளுக்கு எந்தெந்த வகைகளில் பயன் படுத்த இயலும் என ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப் படுகின்றன. இவ்வித ஆராய்ச்சிகளை நடத்துவதற்கு அரசாங்கம் பெரிதும் உதவி புரிகிறது. அமெரிக்கா, ரஷ்யா இங்கிலாந்து ஆகிய இம் மூன்று நாடுகளிலும் அணு ஆராய்ச்சி மிகவும் முன்னேறியிருக்கிறது.

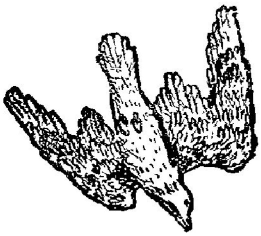
பெரிய அணுசக்திச் சாதனங்களை (Atomic Power Plants) நிறுவி அவைகளின் உதவி கொண்டு மின்சாரத்தை உண்டாக்கி அதைப் பல வழிகளிலும் உபயோகிப்பதற்கான ஆராய்ச்சி உலகத்தில் பல்வேறு பாகங்களில் தீவிரமாக நடைபெற்று வருகின்றது. அணு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடும் மக்களுக்குப் பாதுகாப்பு மிகவும் இன்றியமையாதது. அணு இயந்திரங்களில் வேலை செய்பவர்களுடைய தேக நலனைக் கவனிக்கப் பலத்த முன்னேற்பாடுகள் அவசியம். 1 lb யுரேனியத்திலிருந்து வெளியாகும் சக்தி 7000 டன் நிலக்கரி எரிக்கப் படுவதால் உண்டாகும் சக்திக்குச் சமமா யிருப்பதாலும், யுரேனியத்திலிருந்து வெளியாகும் பல்வேறு கதிர்கள் ஊடுருவிச் செல்லும் மிக்க சக்தி வாய்ந்தவையா யிருப்பதாலும், அதன் பக்கத்திலிருந்து வேலை செய்பவர்கள் மிகவும் முன்னெச்சரிக்கையாக இருக்க வேண்டும். அவர்கள் உடல் பல வகையிலும் பரிசோதிக்கப்பட வேண்டும். அணுக் கதிர்கள் (Radiation) எவ்வளவு தாக்கியிருக்கிறது என்பதைக் காண்பிக்கும் நுண்ணிய வட்டத்தை அவர்கள் உபயோகிக்க வேண்டும். ஜீஜர் கௌண்டர் (Geiger Counter) எனும் கருவியையும் உபயோகிக்க வேண்டும். ஆராய்ச்சி முடிந்தவுடன் கைகளைச் சுத்தம் செய்வதற்குத் தனிப்பட்ட ஒரு முறையைக் கையாள வேண்டும். மேலும் அணு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடும் ஒவ்வொருவருக்கும் தனிப்பட்ட முறையில் செய்யப்பட்ட உடையை அணிய வேண்டும். (அட்டைப் படம்) கதிரியக்கம் (Radio Activity) என்பது மிகவும் ஆபத்தானது. முன்னெச்சரிக்கை யில்லாமல் தாக்கக் கூடியது. உணர்ச்சி, வாசனை, சுவை எதுவுமே இல்லாததோடு

இக் கதிர்கள் கண்ணுக்குப் புலனாகாத தூசு போன்று வெளியாகிறது. இக்கதிர்கள் உடனுக்குடன் இல்லா விடினும் காலடைவில் தீங்கு விளைவித்துக் கொண்டேயிருக்கும். சில வேளைகளில் பல ஆண்டுகள் வரை தீங்கு இழைத்துக் கொண்டேயிருக்கும். எனவேதான் அணு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடுபவர் தனிப்பட்ட உடை அணிய வேண்டிய நிலை ஏற்படுகிறது.

அவர்கள் அணியும் உடை 'வினைல் பிலிம்' (Vinyl Film) என்னும் பொருள் கொண்டு செய்யப் பட்டது. கால் சட்டை போல் அணிந்து கொள்ளக் கூடியதாகவும் மிகவும் லேசாகவும் இருக்கும். ஆழமான கடலுக் கடியில் செல்வதற்கு உபயோகிக்கும் உடை போன்று கவசமும் பூட்டுகளும் கொண்டதா யிருக்கும். இவ்வித உடைகளை அணுச் சோதனை செய்யும் ஒவ்வொருவரும் வெகு சாதாரணமாக உபயோகித்து வருகின்றனர். அமெரிக்காவிலுள்ள சின்டர் மானுபேக்சரிங் கம்பெனி (Synder Manufacturing Company) இவ்வித உடையைப் பாதுகாப்பிற்கும் சவுகரியத்திற்காகவும் சற்று மாறுதலுடன் வெளியிட்டிருக்கிறது.

மிக்க ஆபத்தை விளைவிக்கும் கதிர்களிடையே ஆராய்ச்சி செய்பவன் உபயோகிக்கும் உடையில் சில இங்கே குறிப்பிடப் பட்டிருக்கிறது. உடையணிந்து கொண்டு வேலையி லீடுபட்டிருக்கும் அணு மனிதனுக்கு வேண்டிய நல்ல காற்று, தலைப் பாகத்திலிருந்து உடல் முழுவதும் செலுத்தப் படுகிறது. சுவாசித்த பிறகு உண்டாகும் கெட்ட காற்று கால் சட்டையின் பின் புறத்திலிருக்கும் ஒரு வால்வு (Valve) வழியாக வெளிச் செல்லுகிறது. கால் சட்டையுடன் உடல் சட்டை பெல்ட் (Belt) டால் நன்றாக இணைக்கப் பட்டுள்ளது. மொத்தம் 13 வெவ்வேறு பாகங்கள் கொண்ட இவ்வித உடை கெட்டியான 'வினைல்' பொருளால் செய்யப்படுகிறது. மேலும் இப் பதிமூன்று பாகங்களையும் ஒன்றோடு ஒன்று இணைக்க எலெக்ட்ரானிக் (Electronic) முறை கையாளப்படுகிறது. பாதத்திற்கு அணிந்து கொள்ளும் பூட்டுகளும் (Boots) எலெக்ட்ரானிக் (Electronic) முறையினால் கால் சட்டையின் அடிப்பாகத்துடன் இணைக்கப் பட்டிருக்கும், உடல் சட்டையின் கைபபாகமும் ரப்பர் கையுறையுடன் (Gloves) நன்றாகப் பொருத்தப்பட் டிருக்கும்.

இவ்வித அணு ஆராய்ச்சிக்கான தனி உடைகள் ஒரே ஒரு அளவில்தான் வெளிவருகிறது. உயரம் குறைவான ஆராய்ச்சியாளர் இவ்வித உடையை வெகு சுலபமாக அணிந்து கொள்ளலாம். ஒரு முறை அணியப்பட்ட உடையை மறு முறை அணிவதில்லை. புதிய உடையின் விலையை விடப் பழைய உடையைப் புதுப்பிக்கும் செலவு அதிகமாகவே அதற்குக் காரணம். அணு ஆராய்ச்சி செய்யும் ஒவ்வொரு வரும் இவ்வித புது உடையை ஒவ்வொரு தினமும் மாற்றுகின்றனர். அவர்கள் உழைப்பின் பலன் உலகத்திலுள்ள மனிதர் யாவருக்கும் கிட்டும் காலம் நெருங்கிக் கொண்டேயிருக்கிறது.



வினாக்களும்?

விடைகளும்!

கிரகங்களின் வக்கிரம் என்றால் கிரகங்கள் பின் நோக்கி வருவதாகச் சொல்லப் படுகிறது. வானத்தைக் கவனித்தாலும் இவ்வாறு புலப்படுகிறது. இது வெறும் தோற்றமா, அல்லது கிரகங்கள் உண்மையில் பின் நோக்கிச் செல்கின்றனவா?

இரவு நேரம். எழும்பூர் ஸ்டேஷனில் பக்கம் பக்கமாக மின்சார ரயிலும் இண்டோ சிலோன் எக்ஸ்பிரஸும் நின்றிருக்கின்றன. இரண்டும் தாம்பரம் நோக்கி நிற்கின்றன. எட்டு மணிக்குச் சரியாக புகை வண்டி புறப்படுகிறது. மின்சார வண்டியில் இருக்கும் நமக்குப் புகை வண்டி நம்மை முந்திக் கொண்டு ஓடுவது நன்கு தெரிகிறது. அடுத்த சில வினாடிகளில் நமது ரயிலும் கிளம்பி விடுகிறது. அப்போது புகை வண்டியின் வேகம் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகக் குறைந்து வருவது போலப் புலப்படுகிறது. சற்று நேரத்தில் மின்சார வண்டி புகை வண்டியின் வேகத்தை எட்டுகிறது. அதன் ஜன்னலும் நமது ஜன்னலும் ஒன்றாயிருக்கின்றன. அவர்களும் நாமும் பேசிக் கொள்ளலாம். வண்டிகள் நின்றிருப்பது போன்ற ஒரு பிரமை தோன்றுகிறது. இரண்டொரு வினாடிகள் இந்த நிலை. பிறகு புகை வண்டி பின்னோக்கி ஓடுவது போலிருக்கிறது. இன்னும் சில நிமிடங்களில் நம் ரயில் புகை வண்டியை முந்திக் கொண்டு ஓடியே போய்விடுகிறது.

இரண்டு ரயில் வண்டித் தொடர்களும் முன்னோக்கித்தான் சென்று கொண்டிருக்கின்றன. நமது மின்சார ரயிலிலிருந்து கொண்டு பார்க்கும் போது, முன் நோக்கி ஓடிய புகை வண்டி நின்று, பிறகு பின்னோக்கி ஓடுவதாக நமக்குத் தோன்றுகிறது. இதே போலத் தான் வான வீதியில் வட்டமான பாதைகளில் வலம் வரும் கிரகங்கள் நம் பூமியிலிருந்து பார்க்க சில சமயங்களில் பின்னோக்கிச் செல்வதாகத் தோன்றுகின்றன. உண்மையில் அவை முன்னோக்கிச் செல்லும்போது ஒன்றுக்கொன்று பின்னடைதலே இத்தோற்றத்திற்குக் காரணம்.

நண்பனுடைய மார்பின் இரு புறங்களிலும் பெண்களைப் போல வீங்கிப் பார்ப்பதற்கு விகாரமாக இருக்கிறது. வீங்கி இருக்கும் இடத்தைச் சுற்றி வலியும் இருக்கிறது. இதைப் போக்கும் வழி என்ன? அவன் வயது பதினாறு.

ஆண்களின் உடலிலுள்ள சுரப்பிகள் ஆண்மைக்குக் காரணமான பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. அதோடு ஓரளவு பெண் தன்மைக்குக் காரணமான பொருள்களும் உண்டாக்கப் படுகின்றன. இதே போலப் பெண்ணினிடத்தும் ஆண் தன்மைக்குக் காரணமான பொருள்கள் சிறிதளவு உண்டாக்கப் படும். ஒருவரும் நூற்றுக்கு நூறு ஆணாகவோ, பெண்ணாகவோ இருப்பதில்லை.

நண்பனுக்கு ஓரிரண்டாண்டுகள் உடல் வளர்ச்சிக்குப் பின் ஆண்மை ஓங்கி உட்சுரப்பிகளின் சமநிலை சரியாகிக் கோளாறு நிவர்த்தியாகி விடலாம். அப்போதும் குணமாகாதிருந்தால் நல்ல டாக்டர்களின் யோசனையின் பேரில் ஹார்மோன் சிகிச்சை தேவைப் படலாம்.

கடல் நீரிலிருந்து எந்த முறையில் பெட்ரோல் பெற முடியும்? இது யாரால் எப்போது கண்டு பிடிக்கப் பட்டது?

கரி அணுக்களை ஆதாரமாகக் கொண்டுள்ளது பெட்ரோல். நீரில் கரி அணுக்கள் கிடையாது. ஆகவே நீரினின்று மட்டும் பெட்ரோல் தயாரிப்பதென்பது புரளி.

கடல் நீரில் நுண்ணுயிர் வகையான ஆல்காக்கள் வாழும். அவை தாவர இனத்தைச் சேர்ந்தவை. அவற்றின் உடற் பொருள்கள் கரியணுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இந்த ஆல்காக்களைத் தனியாகப் பிரித்து எரி சாராயம் (Fuel Alcohol), பெட்ரோல் போன்ற பொருள்களைச் செய்து கொள்ளலாமே தவிர, கடல் நீரைப் பெட்ரோலாக மாற்றவியலாது.

"தேன் நமதுடலுக்கு ஊண்"

திரு. வெ. வரதராசன், B. A. (Hons.)

✱

மனித குலம் விழித்தெழுமுன், தேனீக்கள் எழுகின்றன. பல்வகை மண மலர்களேயும், வண்ணப் பூக்களேயும் நாடிச் செல்கின்றன; இன்னிசை பாடிக் களிக்கின்றன; இன்பத் தேனமுதம் சேகரித்தோடி வருகின்றன. அந்தத் தேன் நமக்கு வான் அமுதம்.

ஆதி மனிதன் புலால் உண்ணுவதற்கு முன்பே தேனேயுண்டுதான் வாழ்ந்தான் என்பதற்குத் தக்க சான்றுகள் கிடைக்கின்றன. பதினேயாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே மனிதன் தேனே உபயோகித்து வந்திருக்கிறுன். வாலன்சியா (Valencia) விலுள்ள குவாஸ் டிலா அராணு (Spider cave) என்ற குகைச் சிற்பத்தில் ஒரு காட்சியுள்ளது. அதில் ஒரு சமயத்தில் கயிறுமூலம் ஏறி, தேன்கூட்டிலிருந்து தேன் எடுப்பது போன்றும், சினங்கொண்ட தேனீக்கள் அவனேச் சூழ்ந்து கடிப்பது போன்றும் ஓர் ஓவியம் இருக்கிறது.

இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன் கிரேக்க விளேயாட்டு வீரர்கள் ஒலிம்பிக் போட்டியில் கலந்துகொள்வதற்கு முன் தேனுண்டு பயிற்சி பெறுவதுண்டாம். இப்பொழுதும் கால்வாய் நீந்துவோர், ஆல்பைன் மலே ஏறுவோர், ஆழ்கடலில் மூழ்குவோர் தேன் சாப்பிட்டே தம் உடல் உரத்தைப் பெறுகின்றனர், லூசிடானியா (Lusitania) என்ற கப்பல் கடலில் மூழ்கியதை எடுக்கச் சென்ற குழுவினர் உணவு முறையில் தேனும் சேர்க்கப்பட்டது. அவர்கள் நாள் ஒன்றுக்கு 1½ பவுண்டு தேனுண்டார்களாம்.

குழந்தைகளின் உணவில் ஒரு மேசைக் கரண்டியளவு தேன் அன்ருடம் சேர்த்துக் கொடுத்து ஒரு சோதனே நடத்தினுராம். அதனுல் அக்குழந்தையின் உடலில் 8½ மடங்கு ஹேமோகுளோபின் Haemoglobin) அதிகமாயிற்ரும். வியக்கத் தக்க அளவில் தேன் உணவினுல் குழந்தையின் இரத்தத்தூய்மை, எடை, ஆற்றல், தோற்றப்பொலிவு, சுறு சுறுப்பு இவை பெருகிற்ரும்.

எனவே பண்டு தொட்டுத் தேன் உணவு சிறந்த உணவாகவே கருதப்பட்டு வந்திருக்கிறது. சர்க்கரை வருமுன் கிரேக்கர் எகிப்தியர், உரோமர் முதலியோர் இதை உபயோகித்து வந்துள்ளனர்.

சர்க்கரை ஏராளமாகச் செய்யப்பட்ட பின்னர் தேனேயே மக்கள் மறந்து விட்டனர். ஆனுல் முதல் உலகப் போரின்போது சர்க்கரை கிடைக்காததால் தேன் மீண்டும் உணவு முறையில் இடத்தைப் பெற்றது. சீனியும் சூடு கொடுக்கும்; சக்தியையும் கொடுக்கும். ஆனுல் தேனேடு ஒப்பிடுகையில் அதன் ஆற்றல் ஒன்றுமே இல்லே எனலாம்.

கருப்பஞ்சாற்றி லுள்ள எல்லாச் சத்துப் பொருள்களும் அதனை இயந்திரம் மூலம் பிழிந்து எடுத்துச் சர்க்கரையாக்கும் பல வண்ண முறைகளில் போக்கப்படுகிறது. எஞ்சிய சர்க்கரை அவ்வளவு உபயோக மற்றது எனலாம். அது மிகமிகத் தீமை பயப்பது என்பதை இன்சுலின் (insulin) என்பதைக் கண்டுபிடித்த டாக்டர் எப். ஜி பேண்டிங் (F. G. Banting) கூறுகிறார் மேலும் அவர் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் மக்கள் எவ்வளவு சீனியை உபயோகிக்கி றார்களோ, அவ்வளவு டயாபெட்டிஸ் என்ற நீரிழிவு நோயும் அதிகமாகிற தென்று கூறுகிறார்.

அதிகமாகச் சீனியைச் சாப்பிட்டால் அதைச் செரிக்க வைக்கும் பான்கிரியஸ் (Pancreus) என்னும் உறுப்புக்கு அசதி ஏற்பட்டு, டயாபெட்டிஸ் என்ற நோய் ஏற் படுகிறதாகக் கூறுகிறார்.

அதுமட்டுமின்றித் தேவைக்கு மிஞ்சிய சீனி சாப்பிட்டால், அது செரிக்காமல் அப்படியே கிட்னியை (Kidney) அடை கின்றன. அங்கு அது நஞ்சாகி நமது கிட்னிக்கு நோயை உண்டாக்கிக், குருதி யின் தூய்மையையும் கெடுக்கின்றது. செரிக்கவைக்கும் உறுப்புக்களுக்கும் தொந்தரவைக் கொடுக்கின்றது.

இத்தொல்லைகளி லிருந்து விடுபட வேண்டுமானல் நாம் சீனி உட்கொள்வ தைப் படிப்படியாகக் குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும். திடீரென்று நிறுத்தவும் கூடாது. அதுவும் தீமை பயக்கும்.

இதற்குப் பதிலாகப் படிப்படியாகத் தேன், பேரீச்சம் பழம், பழம், பழச்சாறு, காய்கறிகள், பால், முட்டை, பாலேடு, புலால் இவற்றைச் சாப்பிடலாம். இவற்றி லிருந்து கிடைக்கும் இயற்கைத் தித்திப்பு நமக்குப் போதும்.

அன்றுடம் 2 அவுன்சு தேன் நமது உட லுக்குப் போதுமானது. தேனை எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் சாப்பிடலாம். வெது வெதுப்பான நீரில் கலந்து குடிக்கலாம் (கொதிக்கும் நீரிலன்று). இது மிகச்சிறந்த டானிக் (Pick-me-up)என்று சொல்லலாம். இவ்வாறு அருந்தியவுடன் அது இரத்தத் தில் கலந்துவிடுகிறது. செரிக்க வைக்கும் உறுப்புக்களுக்கும் அதிகவேலை கொடுப்ப தில்லை. மேலும் நாம் சாப்பிடும் சீனி, மாவுச் சத்து இவற்றைவிட அதிக பலனை யும் கொடுக்கிறது. இதன் எரிப்புச் சக்தி (fuel value) மீன், முட்டை, புலால், தானி யங்கள் காய்கறிகளைவிட அதிகம். ஒரு பெரிய கோழிமுட்டை கொடுக்கும் கலோ ரிப் பலனை (calorie) ஒரு மேசைக் கரண்டி (Table spoon ful) தேன் கொடுக்கிறது. இதில் இதற்கு ஈடானது பேரீச்சம்பழம் ஒன்றுதான்.

எனவே அன்றுடம் தேன் சாப்பிடுவதைப் பொன்னுன விதியாக ஏற்படுத்திக் கொள் ளுதல் நலம். "அது உடலைப் பருமனுக் காது. அதை விடாமல் உட்கொண்டு வந் தால் உன் உடல் நலத்தையும், வலிமை யும் கண்டு நீயே மலைத்து விடுவாய்" என் கிறார் ஒரு டாக்டர்.

தற்போது மருத்துவர்கள் (Dotcors) தேனை மருந்தாகவும் உபயோகிக்கின்றனர்.

குறிப்பாகத் தற்போது சுவிஸ் மருத்துவ இல்லங்களில் இதன் உணவுச் சத்துத் தன்மையை ஆராய்ந்து வருகின்றனர். இரணங்களை ஆற்றுவதிலும், கட்டுவதி லும் தேன் உபயோகமாகிறது. மருந்தின் தந்தை எனப்போற்றப்படும் Aescula-pius என்பவரும் இதனையே கூறுகின்றார்.

நுரைஈரல்கள், மூத்திர கோசங்கள், தோல் இவற்றிற்றின் நோய்கள் துரத்தி யடிக்கப்படுகின்றன. பலமற்ற இதயம், நல் இரத்த நாளங்கள் இவைகட்குத் தேன் மிகச் சிறந்ததென மருத்துவ வல்லுநர் எண்ணுகின்றனர். 4 மில்லி கிராம் 'கிளைகோஜன்' என்ற சர்க்கரைப்பொருள்

ஒரு கிராம் இதயத்திற்கு ஒரு மணியள வுக்குத் தேவைப்படுகிறது. இச்சக்தியைத் தேன் உடனே கொடுக்கிறது. இது இதய பலவீனத்தைப் போக்கி, உறுதியைத் தரு கிறது. சர் ஆர்பத்நாட் லேன் என்பவர் இருதய தசைக்குத் தேன் சிறந்த வலிமை கொடுக்கும் பொருளெனக் கூறுகிருர்.

ஒரு புகழ் பெற்ற அமெரிக்க தேனீ வளர்ப்பவர் ''தேனீ வளர்ப்பவர்களுக்குக் கிட்னி (மூத்திர கோசங்கள்) தொந்திரவு வந்ததாக இதுவரை நான் கேட்டதில்லை. அவர்களுக்கெல்லாம் நல்ல பார்வையும் மேல் தோல் அழகும் இருக்கிறது. தேன் உண்ணும் என்னுடைய நண்பர்களுக்குப் புற்று நோயோ அல்லது பாரிசு வாயுவினுல் ஏற்படும் தொல்லையோ வந்ததில்லை,''எனக் கூறுகிருர்.

இப்போதும் எசக்ஸ் (Essex) என்ற இடத்தில் வாழும் ஒருவரை 35ஆம் வயதி லேயே இறந்துவிடுவார் என டாக்டர்கள் முடிவு கட்டிவிட்டார்கள். அவருக்குப் பிரைட்ஸ் (Bright's disease) நோய் முதல் உலகப் போரின்போது ஏற்பட்டதாம். டாக்டர்கள் ஆறுமாதத் தவணையில் அவர் இறந்துவிடுவார் என்றனர்.

ஆனால் தேனீ வளர்த்துவந்த அவர் அண்டை வீட்டுக்காரர், நாளொன்றுக்கு அரை பவுண்டு தேன் சாப்பிடு என்று கூறினுராம். அவரும் அப்படியே சாப்பிட்டு வந்தார். இப்பொழுது அவர் வயது 76. அவரே தேனீயும் வளர்க்கின்ருர். நூருண்டுகள் வாழ்வேன்!'' என்றும் கூறு கிருர்.

தேன் தூக்கமின்மைக்குச் ((insomnia) சிறந்த மருந்து. நாளொன்றுக்கு ஒரு தேக்கரண்டி தனியாகவோ அல்லது வெது வெதுப்பான பாலிலோ கலந்து உண்ண லாம். மற்ருெரு முறையுமுண்டு. ஒரு கரண்டி தேனை ஒரு டம்ளர் வெந்நீரில் அரை எலுமிச்சம் பழச்சாற்றுடனும் கலந்து சாப்பிடலாம்.

—எல்லாவிதமான செரியாத்தன்மைகளுக் கும் இது சிறந்த மருந்து. குடற்பைகளின் காயங்களை விரைவில் ஆற்றும் வன்மை தேனுக்குண்டு. இரத்தத்தின் கேடுகள் பலவற்றையும் தேன் களைந்துவிடுகிறது. தற்கால ஆராய்ச்சியாளர்கள் தேன் ஆர்த் திரிட்டிக்(arthiritic), கீல்வாயு(Rheumatic) இவற்றின் குறைபாடுகளைப் போக்குவ தாகக் கருதுகின்றனர். டெர்மாடிட்டிஸ் (Dermatitis) என்ற நோயை இரண்டே மாதங்களில் போக்கடிக்கும் தன்மை இதற்குணடு.

ஓர் உழவனின் காலில் ஆழமான காயம் ஏற்பட்டுவிட்டது. அக்காயம் அன் ருடம் மருத்துவரிடம் கட்டுக்கட்டி வந்த போதிலும் ஆறவே இல்லையாம். ஒரு நாள் கோபமாக அக்கட்டினைக் கிழித்துவிட்டுக் கொஞ்சம் தேனை ஊற்றிககட்டினுராம். ஒரே மாதத்தில் அது ஆறிவிட்டதாம். தேனுக்கு நச்சுக் கிருமிகளைக் கொல்லும் ஆற்றலும் உண்டாம். இதற்கு ஈரத்தை இழுக்கும் சக்தியிருப்பதால் கிருமிகள் கொல்லப்படுகின்றனவாம்.

மேலும் தேனில் வைட்டமின் A, C, ஏழு வகையான B வைட்டமின்கள், இரும் புச் சதது, பித்தளை, மாங்கனீஸ், பொட்டா சியம், குளோரின், கந்தகம், சுண்ணும்பு, சோடியம், பாஸ்பரஸ், சிலிகா, சிலிகான் அதோடு டெர்பின்ஸ், ஆல்டிஹைடுமிதை யல், ஆன்த்ரானிலேட் என்ற எண்ணெய்ப் பொருள்களும் உள்ளன.

பிற்குறிப்பிட்டவை உடல் நலத்திற்கு மிகமிகத தேவையானவை. உடல் நலத் திற்கும் நீண்ட வாழ்விற்கும் காரணத்தை ஆராய்ந்த உருஷியர்கள் தரும் தகவல்கள் வியப்பிற்குரியவை. அவர்கள் இருநூறு பேர்களை விசாரணை செய்தனர். அவர்கள் அனைவரும் 110 முதல் 150 ஆண்டுகள் வரை வாழ்ந்தவர்கள். அவர்களனைவரும்

தேனீ வளர்ப்பவர்களாகவே காணப்பட்டனராம்! அவர்கள் அக்கூடுகளின் துண்டுகளைக்கூட உண்டு வந்தனராம்.

அபர்டீன் பல்கலைக்கழகத்தில் (Aberdeen University) தேனீ வளர்ப்புக் கலையில் விரிவுரையாளராக இருக்கும் ஒருவர், "தேனீ வளருங்கள். நீண்ட நாள் வாழ விரும்பினால் தேன் சாப்பிடுங்கள்," என்கிறார்.

ஜஸ்டின் கிளாஸ் என்ற அம்மையார் நீண்டநாள் வாழ்ந்தோரின் பட்டியலில் இருவரைத் தேர்ந்தெடுத்தனர். இருவரும் ஸ்காட்லாந்தியர். ஒருவர் 124 வயது. பெயர் சர் ஓண். அவருக்கு 98ஆம் வயதில் ஓர் ஆண் குழந்தை பிறந்ததாம். அவர் உணவு முறை பால், தேன், காய்கறிகள், நீர், ஒயின் முதலியனவே. இவர் தம் 123ஆம் வயதில் 74கல் தூரம் நடந்தாராம்.

மற்றொருவர் பீட்டர் கார்டன் என்பவர் 131 வயது. இறக்கும் போது நீண்ட ஒல்லியான உடலுடனும் இளமை குன்றாத் தன்மையுடனும் இருந்தாராம்.

எனவே, நரை, திரை, மூப்பு, சாக்காட்டையும்கூட ஒத்திப்போடும் தேன் நம் உடலுக்குச் சிறந்த ஊண். நாளை முதல் இக்கட்டுரையைப் படிப்பவர்களும் சாப்பிடத்தொடங்க வேண்டுமென்பது என் ஆசை.

மாறுபா டில்லாத உண்டி மறுத்துண்ணின்
ஊறுபா டில்லை உயிர்க்கு.

—வள்ளுவர்

ஒரு முக்கியமான கண்டுபிடிப்பு

★

விஞ்ஞானிகள் பல நூற்றாண்டுகளாக 82 ஈயத்தை 79 தங்கமாக மாற்ற முயன்றனர். ஆனால் முடியவில்லை. 1896-ம் ஆண்டில் ஹென்ரி பெக்குரலும் கியூரி அம்மையாரும் சில மூலப் பொருள்கள் தாமாகவே மாறுதல் அடைகின்றன என்பதைக் கண்டனர். 92 யுரேனியம் புரோட்டான்களை இழந்து 88 ரேடியமாகி முடிவில் 82 ஈயமாகிய விந்தையை அவர்கள் கண்டனர். இது இயற்கையான மாறுதலாகும்.

ஏமாற்றம்

"முகிலன்"

யாருடைய வாழ்க்கையிலும் இப்படி நடக்கவில்லை என்று எதிர்பார்க்க வேண்டாம். இப்படி நடந்திருந்தால் தயவுசெய்து யாரிடமும் சொல்லவேண்டாம். இது உங்கள் மனதிற்குள்ளேயே இரகசியமாக இருக்கட்டும்.

ஊருக்குப் போய்வந்த உதவி ஆசிரியர் மாணிக்கத்திற்கு ஓர் ஆச்சரியம் காத்துக் கிடந்தது. அலுவலகத்திற்கு அன்று வந்திருந்த கடிதங்களைப் பார்த்துக் கொண்டு வந்தவர், தம் சொந்தப் பெயருக்கு வந்திருந்த கடிதத்தைப் பிரித்துப் படித்துப் பார்த்தார். அவருக்கு ஆனந்தம் தாங்கமுடியவில்லை. தம்மையும் தம் சிறு கதையையும் புகழ்ந் தெழுதினால் எந்த எழுத்தாளன் தான் உள்ளம் மகிழமாட்டான். புகழ் ஒரு போதைப் பொருள் தான்; அந்தப் போதையும் இல்லாவிட்டால் எழுத்தாளன் எந்தப் போதையில் தான் எழுதுவான்? எழுத்தாளனுக்கு வேண்டுவதெல்லாம் வாசக நேயர்களின் பாராட்டுத் தானே ?

ஆசிரியர் மாணிக்கம் "கலைமணி" வார இதழின் உதவி ஆசிரியராகப் பணியாற்றி வருகிறார். அப்பாவிப் பட்டம் அவரைத்தேடி வந்தபோது, தடை சொல்லாமல் அதை ஏற்றுக்கொண்டவர். "அப்பாவி" என்றுதான் கலைமணி அலுவலகத்தில் உள்ள எல்லோராலும் மறைமுகமாக அழைக்கப்படுபவர். உதவி ஆசிரியர் மாணிக்கம், பிறருக்குத் தொல்லை கொடுக்கவேண்டும் என்ற ஒரே நோக்கம் கொண்ட பெரிய மனிதரின் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவராக இல்லாவிட்டாலும், பிறர் துன்பம் கண்டு இரங்கும் சிறு குணம் படைத்தவர் தான். அவரால் யாருக்கும் தொல்லை இல்லை. ஆனால் *பிறரால் அவருக்குத் தொல்லை அதிகம்.* பலரால் பல சமயங்களில் ஏமாற்றப் பட்டவர்.

இருபத்தைந்து வயது நிரம்பிய அவர் ஓர் அழகான வாலிபர் என்பதோடு நின்று கொள்ளலாமே ஒழிய, வேறு ஏதும் குறிப்பதற்கில்லை. கடந்த ஓராண்டுக்காலமாகக் கலைமணி வார இதழில் பணியாற்றி வருகிறார். பெரிய பெரிய எழுத்தாளர்களின் வாழையடி வாழையாகத் தோன்றிய தோன்றல் இல்லை அவர். ஏதோ தமக்கும் சிறிது எழுதத்தெரியும் என்று காட்டிக் கொள்ளும் எழுத்தாளர்களில் அவரும் ஒருவர். சிறுகதை எழுதுவது அவருடைய தொழில்.

தனக்கு வந்திருந்த கடிதத்தைப் படித்த அவருக்கு மனதை என்னவோ செய்தது. அந்தக் கடிதத்தைத் தலைமைக்கணக்கர் திரு முருகப்பாவிடம் காட்டினார்,

படித்த திரு முருகப்பா அப்படியே திருப்பாற் கடலில் திளைத்துவிட்டார். அத்துடன் நிற்கவில்லை அப்பாவி உதவி ஆசிரியர். அருகிலிருந்த கைப்பொறியாளர் ("டைப்பிஸ்டு"க்கு அப்படி ஒரு பெயரும் உண்டு.) கணபதியா பிள்ளையிடமும்

காட்டி வைத்தார். அந்தக் கடிதத்தைப் படித்த கணபதியா பிள்ளை தம் கண்களையே நம்ப முடியாமல் எழுத்துக்களை ஒவ்வொன்றாக எண்ணிக் கொண்டிருந்தார். கடிதத்தி லுள்ள ஒவ்வோர் எழுத்தும் அவரை என்னவோ செய்தது.

உதவியாசிரியர் அந்தக் கடிதத்தைத் திரும்பப் படித்தார். மீண்டும் படித்தார்; ஒரு முறைக்கு ஒன்பது முறை படித்தார். எவ்வளவு முறை படித்தார் எனக் கணக்குச்சொல்ல முடியாது. அன்று முழுவதும் அவருக்கு வேலை ஓடவில்லை. எதையோ நினைத்துகொண்டு எதையோ செய்தார். அப்படி அந்தக் கடிதத்தில் என்ன தான் இருந்தது?

* * *

1—4—'56.
கோவை.

அன்புள்ள......

"அன்புக்கலையிலே" உங்கள் எழிலைக் கண்டேன். உங்கள் "எதை இழந்தாள்?" என்னை எதையோ இழக்கச் செய்துவிட்டது. தங்கள் "அன்பு நெஞ்சிலே" என் இதயம் கொண்டீர். உங்கள் அமுதூறும் முகத்தையும் அரும்பு மீசையையும் எப்படியோ பார்த்தேன். தங்களைப் பற்றி எவ்வாறெல்லாமோ ஒரு சில தெரிந்துகொண்டேன்.

'இந்தப் பெண்ணுக்கு எவ்வளவு துணிச்சல்' என்று நீங்கள் எண்ணலாம். ஆனால் சமயம் வரும் போது பெண்களைப்போல் துணிபவர்கள்......? இது வரை தங்களுக்கு எழுதிய கடிதங்கள் எத்தனையோ. என் குமுறும் உள்ளத்தைக் கக்கும் எரிமலையாக்கி எழுதியவை அனேகம். அனல் ஒவ்வொரு முறையும் எழுதி முடித்தவுடன் கிழித்துவிடுவேன். இதுவும் உங்கள் கையில் சேருமோ சேராதோ! ஏனோ துணிவில்லை!........

நானொன்றும் கட்டழகி யில்லை. என் தாய் சொல்வதைப் போல் சொன்னால், 'இந்தக் கிளியை எந்த ராஜாவும் கொத்திக் கொண்டு போவான்,' என்ற அளவுக்கு அழகு இருக்கிறது. என் தங்கையின் கோட்டாவுக்கோ குறைச்சலில்லை.

நான் இவ்வாண்டு பள்ளி இறுதி வகுப்பு (S. S. L. C.) எழுதியுள்ளேன். தேர்வு எண் 80345. மேலே படிக்கவேண்டும் என்ற ஆவல் உண்டு. ஆனால் பெற்றோர்கள் விரும்பவில்லை. ஆகையால் இனி மேல் அடிக்கடி வெளியே வரக்கூட முடியாது. வீட்டிலேயே தனியாக......... தனிமை! நினைத்தாலே பயமாக இருக்கிறது. ஆனால் நீங்கள் மட்டும்......? எப்படிச்சொல்வது......உங்கள் சிங்காரச் செவ்விதழ்களுக்கிடையில் ஊறும் பொன்மொழிகளை—அமுதூற்றை அள்ளியள்ளிப் பருக ஆசைப்படுகிறேன். என் ஆசை...

நாளை வெள்ளிக்கிழமை மாலை முதலாட்டத்திற்குச் சினிமாவுக்குப் போக வீட்டில் அனுமதி பெற்றிருக்கிறேன். கர்னாடிக் தியேட்டருக்குப் போகலாம் என்று நானும் பத்து வயதுள்ள என் தங்கையும் முடிவு செய்திருக்கிறோம். முடிந்தால் தாங்கள் வர முடியுமா? நாங்கள் ரூ. 1—8—0டிக் கட்டில், நீங்கள் அடையாளம் தெரிந்து கொள்வதற்காக இரண்டாவது வரிசையில் வலதுபுறக் கடைசியில் அமர்ந்திருக்கின்றோம். சிவப்பு நிற ஜம்பருடன் மஞ்சள் நிறப் புடவை அணிந்து வருகிறேன். இதற்குமேல் இரு பின்னல் சடை. கண்டிப்பாய் வருவீர்களென நம்புகிறேன். காதல் ததும்பும் கண்களைச் சந்திப்பேனா? "பிரேமபாசத்தில்,..."

உங்கள்,
கௌசல்யா.

* * *

அன்று வெள்ளிக்கிழமை. மாலை ஐந்து மணி ஆயிற்று. உதவி ஆசிரியருக்கு இடத்தில் இருப்புக்கொள்ள வில்லை.

மெதுவாக திரும்பி அருகிலிருந்த திருமுருகப்பாவிடம் ஆலோசனை கேட்டார். போய் அந்தப்பெண்ணைப் பார்த்துவருவது தான் நல்லது என்று சொன்னார் திருமுருகப்பா.

ஐந்தரை மணிக்கெல்லாம் வேலையை மூட்டைகட்டி வைத்துவிட்டுத் தம்முடைய அறைக்குத் திரும்பினார் மாணிக்கம். ஒழுங்காகத் தலையை வாரிக் கொண்டு உடையை மாற்றிக்கொண்டு ஆறுமணிக்கெல்லாம் சினிமாத் தியேட்டரை நோக்கிப் புறப்பட்டு விட்டார்.

போகும் வழியில் கணபதியா பிள்ளை குறுக்கிட்டார்.

"ஏது சார். சினிமாவுக்கா புறப்பட்டு விட்டீர்கள்?" ஒரு மாதிரி கேட்டார் கணபதியா பிள்ளை.

"ஆமாம்." அசடு வழிந்தது உதவி ஆசிரியர் முகத்தில்.

"ஏன் சார். நீங்களும் சினிமாவுக்கு வாருங்களேன்!" மெதுவாகக் கேட்டார் உதவி ஆசிரியர்.

"சரி. நீங்கள் விரும்பும்போது நான் வராவிட்டால் அவ்வளவு நன்றாக இல்லை சார். போகலாம் வாருங்கள்."

ஒரு படி வேப்பெண்ணெயைக் குடித்ததுபோல் இருந்தது உதவி ஆசிரியருக்கு.

இருவரும் வழியிலிருந்த காப்பிக்கடைக்குள் நுழைந்தார்கள். அங்கே அலுவலகத்தில் பணி புரியும் மற்றொரு நண்பர் சிவசிதம்பரம் அமர்ந்திருந்தார். அவரைப் பார்த்ததும் உதவி ஆசிரியருக்கு என்னவோ போல் இருந்தது.

"வாங்க சார். ஏது சினிமாவுக்குப் போலிருக்கிறது?" இதைக் கேட்டு வைத்தார் சிவசிதம்பரம்.

"ஆமாம்!" இந்தப் பதிலைச் சொன்ன உதவி ஆசிரியர் முகத்தில் ஒரு படி விளக்கெண்ணெயே வழிந்தது.

"நீங்களும் வாருங்கள்; சினிமாவுக்குப் போகலாம்," சிவசிதம்பரத்தைச் சிரத்தையுடன் அழைத்தார் சிற்றாசிரியர்.

"இல்லை, சார், நீங்களே போய்வாருங்கள். எனக்கு வேறு வேலை இருக்கிறது." என்று சொல்லிக்கொண்டு விடை பெற்றுக்கொண்டார் சிவசிதம்பரம்.

உதவி ஆசிரியர் மாணிக்கமும், தலைமைக் கணக்கர் திருமுருகப்பாவும் தியேட்டருக்குள் நுழைந்தார்கள். அந்தத்தியேட்டரில் ரூ 1—8—0 டிக்கட்டு இல்லை. ரூ. 1—9—0 டிக்கட்டுத்தான் இருந்தது.

சினிமாத் தியேட்டரில் கடிதத்தில் குறிப்பிட்டிருந்த நாற்காலிக்குப் பின்புறம் மூன்றாவது வரிசையில் முதல் இரண்டு நாற்காலிகளில் இருவரும் அமர்ந்து கொண்டார்கள்.

மாணிக்கம் எதிரில் இருந்த நாற்காலிகளில் யார் வருகிறார்கள் என்று பார்த்துக் கொண்டிருந்தார்.

தியேட்டருக்குள் புன்னகை பூக்க நுழைந்த ஒருவரைக்கண்டு உதவி ஆசிரியர் திடுக்கிட்டார்.

"ஏது சார். சினிமாவுக்கா?" கிண்டல் தொனிக்கக் கேட்டுக்கொண்ட வந்த நண்பர் கோவிந்தராசு அவர் அருகில் அமர்ந்தார். அவருக்குப் பின்னேயே அலுவலகத்தில் வேலை பார்க்கும் சந்திரராமு சிரித்துக்கொண்டே வந்து கோவிந்தராசுக்கு அருகில் அமர்ந்தார். அதே சமயம் சினிமாவுக்கு வர மறுத்த சிவசிதம்பரம் சிரித்துக்கொண்டே வந்து சேர்ந்தார்.

எல்லோரும் உதவியாசிரியரையே பார்த்துக்கொண்டிருந்தார்கள். உதவி ஆசிரியரோ எதிரில் இருக்கும் நாற்காலியையே

பார்த்துக்கொண்டிருந்தார். நாற்காலியோ ஏதோ ஒரு பெண்ணின் வரவுக்காக ஏங்கிக்கொண்டிருந்தது.

சினிமாக் காட்சி ஆரம்பிப்பதற்குரிய முதல் மணி அடித்தது. எதிர்பார்த்த பெண்ணைக் காணுமல் உதவியாசிரியர் துடியாகத்துடித்தார். அவர் துடியாகத் துடிப்பதை அவர் நண்பர்கள் இரகசியமாக ரசித்தார்கள். என்னே இரசனை! வாழ்க இரசிகமணிகள்!

நண்பர்கள் ஒவ்வொருவர் முகத்திலும் கேலிப் புன்னகை உருண்டோடிக்கொண்டிருந்தது. மெல்லச் சிரித்தவர்கள் பலமாகச் சிரிக்க ஆரம்பித்துவிட்டார்கள். உதவி ஆசிரியர் ஒன்றுமறியாமல் திகைத்தார்.

திரு முருகப்பா, தம் திருவாய் திறந்து திருமொழி, தித்திக்க அருளினுர்.

"நீங்கள் எதிர்பார்க்கும் பெண் வர மாட்டாள், சார்."

"ஏன்?" என்ற கேள்விக் குறியைத் தம் முகத்தில் படைத்துக் கொண்டு அவரைப்பார்த்தார் உதவியாளர்.

"அந்தக் கடிதம் நான் சொல்ல, நம் அலுவலகத்தில் இல்லாத கோவிந்தராசு எழுத, கணபதியா பிள்ளை கண்காணிக்க, சிவசிதம்பரமும், சந்தரராமு சரிபார்க்க ஊரிலிருந்து திரும்பி வரும் உங்களுக்கு அஞ்சல் மூலம் அனுப்பப்பட்டது. அதை நீங்கள் உண்மை என்று நம்பிவிட்டீர்கள். என்ன இருந்தாலும் நீங்கள் சிறிது யோசித்திருக்க வேண்டும், சார்." இப்படிச் சொல்லிச் சிரித்தார் திருமுருகப்பா. அவரோடு நண்பர்கள் எல்லோரும் சேர்ந்து சிரித்தார்கள். உதவியாசிரியர் மாணிக்கத்தின் முகத்தில் ஈ மட்டுமல்ல எறும்பு கூட ஆடவில்லை. அந்தச் சமயத்தில் அவர் முகத்தைப் பார்த்திருந்தால் தான் அந்தக் கலையைப் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

சினிமாக்காட்சி ஆரம்பிப்பதற் குரிய இரண்டாவது மணியும் அடித்தது.

திடீரெனச் சிரித்துக்கொண்டிருந்த நண்பர்கள் திகைத்தார்கள். அவர்கள் சிறிப் படங்கி ஓயும் முன்பு பூங்கொடிபோல் ஒரு மங்கை வந்தாள். அவளுடன் பத்துவயது சிறுமி ஒருத்தியும் இருந்தாள்.

மஞ்சள் மென்னிறச் சேலை அவளுடைய தங்க நிற உடலை அலங்கரித்தது. செந்நிற ரோஜா மலரின் நிறத்தில் ஜம்பர் அணிந்திருந்தாள். நெளிந்து வளைந்து காற்றில் பறந்துகொண்டிருந்த கூந்தலை இரண்டு சடைகளாகப் பின்னிப் போட்டிருந்தாள். தலை நிறைய மல்லிகைப் பூ நல்ல மணத்தை அள்ளி வீசிக்கொண்டிருந்தது. வடித்தெடுத்த பொற்சிலை போல் அவள் அருகில் அந்தப் பத்து வயதுப் பெண்ணும் அமர்ந்தாள்.

படக்காட்சி ஆரம்பமாயிற்று. அமைதி நிலவ எல்லோரும் படத்தைப்பார்த்துக் கொண்டிருந்தார்கள். உதவி ஆசிரியர் எதிரே இருக்கும் பெண்ணிடம் மெதுவாகக் கேட்டார்.

"உங்கள் பெர் கௌசல்யாவா?"

"ஆமாம்.!" தேனினும் சுவை சொட்ட ஏதோ இன்பப்போதை அந்தச்சொல்லில் கலந்து வந்தது.

நண்பர்கள் ஒருவரை ஒருவர் ஒருவிதமாகப் பார்த்துக்கொண்டார்கள்.

"இந்தக் கடிதத்தை எழுதியது நீங்கள் தானே?"

"ஆமாம்!" குதூகலம் கொட்டியிருந்தது அந்தச்சொல்லில்.

அந்தப் பதிலைக் கேட்டதும் நண்பர்கள் திணறிப்போனுர்கள். நெஞ்சின் மீது கை வைத்து மூக்கில் மூச்சு வருகிறதா என்று பரிசோதித்துப் பார்த்துக்கொண்டார்கள். அவர்களால் தங்கள் காதையும் கண்ணையுமே நம்ப முடியவில்லை. எதிரில் ஓடும் சினிமாப்படத்தைப்பார்த்த பிறகுதான் அவர்களுக்குத் தங்கள் காதுகள் மீதும்

கண்கள் மீதும் நம்பிக்கை பிறந்தது. அவர்கள் எழுதிய கடிதத்திற்கு வக்காலத்து வாங்கும் இந்தப்பெண் யாரென்று அவர்களுக்கே புரியவில்லை. ஒரு பக்கம் ஆத்திரம்! மறு பக்கம் கோபம்! இன்னொரு பக்கம் ஏமாற்றம்! இவை எல்லாம் சேர்ந்து அவர்களை என்னவோ செய்தன.

சினிமாக் காட்சி முடிந்து எல்லோரும் வெளியே வந்தார்கள்.

தயாராக இருந்த வாடகைக் காரில், அந்தப்பெண் கௌசல்யா, அவள் தங்கை, உதவியாசிரியர் மாணிக்கம் மூவரும் அமர்ந்தார்கள். ''போய் வருகிறேன்,'' என்று உதவியாசிரியர் அவருடைய நண்பர்களிடம் மகிழ்ச்சியுடன் விடைபெற்றுக் கொண்டார். கார் பறந்தது.

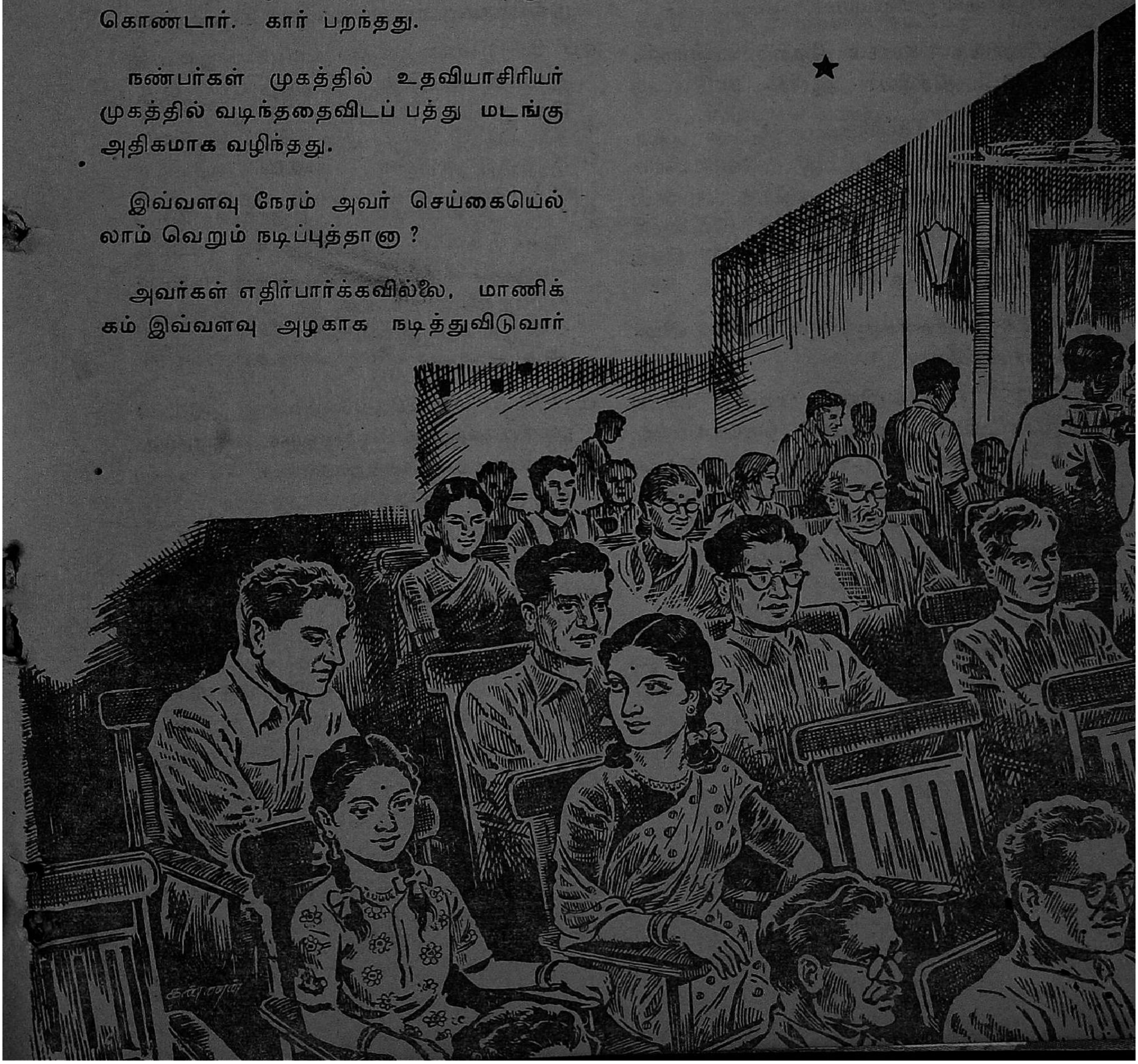
நண்பர்கள் முகத்தில் உதவியாசிரியர் முகத்தில் வடிந்ததைவிடப் பத்து மடங்கு அதிகமாக வழிந்தது.

இவ்வளவு நேரம் அவர் செய்கையெல்லாம் வெறும் நடிப்புத்தானா?

அவர்கள் எதிர்பார்க்கவில்லை, மாணிக்கம் இவ்வளவு அழகாக நடித்துவிடுவார் என்று. அந்தத் தியேட்டரில் ஒரு ரூபாய் எட்டணா டிக்கட்டு இல்லை; ஒரு ரூபாய் ஒன்பதணா டிக்கட்டுத்தான் உண்டு என்பது உதவி ஆசிரியருக்கு நன்றாகத் தெரியும்.

பாவம். கர்னாடிக் தியேட்டரில் ஒரு ரூபாய் எட்டணா டிக்கெட் இல்லை என்பது தெரியாத நண்பர்களுக்கு, உதவியாசிரியர் மாணிக்கத்திற்கு இரண்டாண்டுகளுக்கு முன்பே திருமணம் ஆனதும், அவர் மனைவிக்குப் பத்துவயதில் ஒரு தங்கை இருப்பதும், அவர்களை அழைத்து வரத்தான் அவர் ஊருக்குச் சென்றிருந்தார் என்பதும் எப்படித் தெரியும்?

★



இது செய்தி

மார்ச்சு. 15. 1960க்குள் இந்தி இந்திய அரசியல் நடை முறை மொழியாக ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

மார். 16. மாநிலப் புத்தமைப்பு அறிக்கை இந்தியப் பாராளும் மன்றத்தில் வெளியிடப் பட்டது.

இவ்வாண்டு அக்டோபர் முதல் நாளிலிருந்து புது மாநிலங்கள் இயங்கத் துவங்கும்.

மார். 17. ஜூலைத் திங்களில் திரு. நேரு அமெரிக்கா, கனடா, மேற்கு ஜெர்மனி, சவூதி அரேபியா ஆகிய நாடுகட்கு நல்லெண்ணப் பயணம் செய்வார்.

மார். 19. படித்தவர்கட்கு வேலையளிக்கும் நோக்கத்துடன் அடுத்த ஆண்டு 3076 பேருக்கு ஆசிரியர் வேலைதர சென்னை அரசினர் ஏற்பாடு செய்துள்ளனர்.

மார். 24. காரைக்குடியில் கம்பர் விழா தொடங்கியது.

மார். 25. புதுடில்லியில் 'சங்கீத நாடக அகாடமி'யால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட நாடக உரையாட்டரங்கை டாக்டர் ராதாகிருட்டிணன் துவக்கி வைத்தார். இதில் நாடக ஆசிரியர்கள், நடிகர்கள், மேடைச் சிற்பிகள் முதலியோர் கலந்து கொண்டனர்.

மார். 26 சோவியத் துணைத் தலைமை அமைச்சர் மிகோயானும், திரு. நேருவும் டில்லியில் சுமார் $2\frac{3}{4}$ மணி நேரம் பேச்சு நடத்தினர். சோவியத், இந்தியா பொருளாதார ஒத்துழைப்புப் பற்றி விரிவான முறையில் பேசவே மிகோயான் டில்லி வந்தார்.

மார். 27. கைத்தறிகளுக்கென்று ஒரு தனித் துறையை ஏற்படுத்த சென்னை அரசு முடிவு செய்துள்ளது.

மார். 28. படக் காட்சி மூலம் சமயப் பற்றை வளர்க்கப் புதிய மருந்திகளைச் சேர்ந்தாற் போல், படமாளிகைகளை அமைத்து, அவற்றில் சமயப் பற்றை வளர்க்கும் படங்களைத் திரையிட வேண்டும் என்று எகிப்திய சமயத்துறை அமைச்சர் அஃமத் ஆசன் கட்டளையிட்டுள்ளார்.

மார். 30. சென்னைப் பல்கலைக் கழகச் செனட் மண்டபத்தில் தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகத்தின் ஆதரவில், எட்டாவது தமிழ் நூல் பரிசளிப்பு விழா நிகழ்ந்தது.

ஏப்ரல். 2. தென்கிழக்கு ஆசிய நிகழ்ச்சிகளுக்கு அதிக இடம் ஒதுக்குமாறு இந்தியப் பத்திரிகைகளைத் திரு. நேரு கேட்டுக்கொண்டார்.

ஏப். 3. எல்லா இந்திய உழவர் குழுவைத் துவக்கி வைத்துப் பேசுகையில் உழு தொழில் கூட்டுறவுக் குழுக்களைப் பெருகச் செய்யுமாறு திரு. நேரு கேட்டுக் கொண்டார்.

ஏப். 4. உலக மக்கள் தொகை 2000 ஆண்டுகளில் 10 இலட்சம் மடங்கு பெருகும் என்றும், அப்போது மக்கள் நிற்பதற்கே உலகில் இடம் இருக்கும் என்றும் விஞ்ஞானி சர். சார்லஸ் டார்வின் கூறினார்.

ஏப். 6. சுமார் 30,000 அல்லது 40,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால், கற்கால மக்கள் வாழ்ந்ததற்கான சின்னங்கள் மைசூர் மாநிலத்தில் பனசந்திரா மலைத் தொடருக்கு அருகே கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன.

ஏப். 9. விந்தியப் பிரதேசத்தில் உள்ள பன்னு வைரச் சுரங்கத்தையும், ராஜஸ்தானில் உள்ள செப்புச் சுரங்கத்தையும் இந்திய அரசு எடுத்துக் கொள்ள முடிவு செய்துள்ளது.

ஏப். 10. கோவைக்கு 65 கற்களுக்கு அப்பால் உள்ள அமராவதி அணைக்கட்டுத் திட்ட வேலைகள் முடிவடையும் நிலையில் உள்ளன.

ஏப். 12. திரு. பண்டாரநாயக்கா இலங்கை முதல் அமைச்சரானார்.

பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை

டாக்டர் மு. வரதராசன்

9

குருகு[illegible] கு[illegible] [illegible] அயலது
உருகெழு தாமரை வால்முகை வெரூஉம்

(குறுந். 127)

[குருகு: நாரை—குளித்த: (தப்பி) மூழ்கிய—அயலது: பக்கத்தில் உள்ள—உரு: (வெள்ளை) நிறம்—வால்முகை: வெள்ளை முகை.]

''பைங்காற் கொக்கின் புன்புறத்தன்ன குண்டு நீர் ஆம்பலும் கூம்பின' என்று குறித்த போது வெற்றுவமையே வந்தது. இங்கே அதே போன்ற ஒரு காட்சியினைக் கதை போன்ற ஒரு நிகழ்ச்சியில் செறித்துக் கற்பனை மெருகினை ஊட்டியிருப்பதால் அதனினும் இது சுவைபட உள்ளது.

இயக்கமும் வடிவமும் இவர் இதயத்தைக் கவர்ந்த அளவுக்குப் பொருள்களின் நிறங்கள் கவரவில்லை என்பது உண்மையே; ஆயினும், நிறங்களின் காட்சி இவர் பாடல்களில் அடியோடு இல்லாமற்போகவில்லை. தூரிகையைக் கருவியாய்க் கொண்டு தொழிற்படும் ஓவியனைப் போலவே, சொல்லோவியராகிய இப் புலவரும் சில இடங்களில் வண்ண ஓவியங்களைத் தீட்டியுள்ளார். நிறங்களின் பெயர்களை வெளிப்படப் புலப்படுத்தியதோடு, சிற்சில இடங்களில் உவமைகள் வாயிலாகப் பொருள்களின் நிறங்களைப் புலப்படுத்தியிருக்கின்றார். கரைகளில் பூத்துள்ள வேழத்தின் வெண் மலர்கள் கரும்புப் பூவைப் போல மலர்ந்துள்ளன என ஓர் இடத்திலும் △ குதிரையின் பிடரிபோல் மலர்ந்துள்ளன என மற்றோர் ★ இடத்திலும் பாடியிருப்பதைக் காணலாம். அதே வேழ வெண் பூக்கள் பசிய புதர்களின்மீது ஆடுவதைக் கண்டால்,நீல வானத்து மிதந்து செல்லும்

---

* *பைங்காற் கொக்கின் புன்புறத்து அன்ன*
குண்டுநீர் ஆம்பலும் கூம்பின (குறுந். 122)

○ *அம்பணத்து அன்ன யாமை ஏறிச்*
செம்பின் அன்ன பார்ப்புப்பல துஞ்சும் (ஐங். 43)

△ *கரைசேர் வேழம் கரும்பின் பூக்கும்* (ஐங். 12)

★ *பரியுடை நன்மான் பொங்குளை அன்ன*
அடைகரை வேழம் வெண்பூ (ஐங். [illegible]

மார், 17. [illegible] அமெரிக்கா, கனடா, மேற்கு ஜெர்மனி, சவூதி அரேபியா ஆகிய நாடுகட்கு நல்லெண்ணப் பயணம் செய்வார்.

மார், 19. படித்தவர்கட்கு வேலையளிக்கும் நோக்கத்துடன் அடுத்த ஆண்டு 3076 பேருக்கு ஆசிரியர் வேலைதர சென்னை அரசினர் ஏற்பாடு செய்துள்ளனர்.

மார், 24. காரைக்குடியில் கம்பர் விழா தொடங்கியது.

மார், 25. புதுடில்லியில் 'சங்கீத நாடக அகாடமி'யால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட நாடக உரையாட்டரங்கை டாக்டர் ராதாகிருட்டிணன் துவக்கி வைத்தார். இதில் நாடக ஆசிரியர்கள், நடிகர்கள், மேடைச் சிற்பிகள் முதலியோர் கலந்து கொண்டனர்.

மார், 26 சோவியத் துணைத் தலைமை அமைச்சர் மிகோயானும், திரு. நேருவும் டில்லியில் சுமார் $2\frac{3}{4}$ மணி நேரம் பேச்சு நடத்தினர். சோவியத், இந்தியா பொருளாதார ஒத்துழைப்புப் பற்றி விரிவான முறையில் பேசவே மிகோயான் டில்லி வந்தார்.

மார், 27. கைத்தறிகளுக்கென்று ஒரு தனித் துறையை ஏற்படுத்த சென்னை அரசு முடிவு செய்துள்ளது.

ஏப், 3. எல்லா இந்திய உழைப்பாளர் குழுமத்தை துவக்கி வைத்துப் பேசுகையில் உழு தொழில் கூட்டுறவுக் குழுக்களைப் பெருகச் செய்யுமாறு திரு. நேரு கேட்டுக் கொண்டார்.

ஏப், 4. உலக மக்கள் தொகை 2000 ஆண்டுகளில் 10 இலட்சம் மடங்கு பெருகும் என்றும், அப்போது மக்கள் நிற்பதற்கே உலகில் இடம் இருக்கும் என்றும் விஞ்ஞானி சர். சார்லஸ் டார்வின் கூறினர்.

ஏப், 6. சுமார் 30,000 அல்லது 40,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னல், கற்கால மக்கள் வாழ்ந்ததற்கான சின்னங்கள் மைசூர் மாநிலத்தில் பனசந்திரா மலைத் தொடருக்கு அருகே கண்டுபிடிக்கப் பட்டுள்ளன.

ஏப், 9. விந்தியப் பிரதேசத்தில் உள்ள பன்ன வைரச் சுரங்கத்தையும், ராஜஸ்தானில் உள்ள செப்புச் சுரங்கத்தையும் இந்திய அரசு எடுத்துக் கொள்ள முடிவு செய்துள்ளது.

எப், 10. கோவைக்கு 65 கற்களுக்கு அப்பால் உள்ள அமராவதி அணைக்கட்டுத் திட்ட வேலைகள் முடிவடையும் நிலையில் உள்ளன.

ஏப், 12. திரு. பண்டார நாயக்கா இலங்கை முதல் அமைச்சரானர்.

—★—

பொருள்களின் உருவ அமைப்புக்களை ஓரம்போகியார் கூர்ந்து நோக்கியுள்ளார் என்பது அவருடைய சில உவமைகள் வாயிலாகத் தெளிவாகின்றது. கொக்கின் முதுகு போல் தோன்றுகிறது கூம்பிய ஆம்பல்.* பண்டைக் காலத்து முகத்தலளவையாய் இருந்த அம்பணம் என்ற மரக்கால்போல் காணப்படுகிறது தாய் ஆமை; அதன் முதுகில் தூங்கும் ஆமையின் பார்ப்புகள் அம்பணத்தின்மீது கவிழ்த்தப்பெற் றுள்ள சிறுசிறு செப்புப் பாத்திரங்கள்போல உள்ளன.○ நாரையின் அலகிலே சிக்கிய கெண்டை ஒன்று எப்படியோ நழுவி நீரில் மூழ்கித் தப்பிவிட்டது. உள்ளே மூழ்கிய அந்தக் கெண்டை சற்றுநேரம் கழித்து நீர்மட்டத்துக்கு வருகின்றது. வெள்ளையாய் ஏதோ ஒன்று கண்ணில் பட்டது. நாரையின் அலகிலே சிக்கித் தவித்த அனுபவம் இன்னும் மறக்கவில்லை; அஞ்சி நடுங்குகிறது. 'ஐயோ இதுவும் நாரையோ' என்று கொண்டை கண்டு அஞ்சியது ஒரு வெள்ளைத் தாமரை முகை.

குருகுகொளக் குளித்த கெண்டை அயலது
உருகெழு தாமரை வால்முகை வெரூஉம்

(குறுந். 127)

[குருகு: நாரை—குளித்த: (தப்பி) மூழ்கிய—அயலது: பக்கத்தில் உள்ள—உரு: (வெள்ளை) நிறம்—வால்முகை: வெள்ளை முகை.]

''பைங்காற் கொக்கின் புன்புறத்தன்ன குண்டு நீர் ஆம்பலும் கூம்பின' என்று குறித்த போது வெற்றுவமையே வந்தது. இங்கே அதே போன்ற ஒரு காட்சியினைக் கதை போன்ற ஒரு நிகழ்ச்சியில் செறித்துக் கற்பனை மெருகினை ஊட்டியிருப்பதால் அதனினும் இது சுவைபட உள்ளது.

இயக்கமும் வடிவமும் இவர் இதயத்தைக் கவர்ந்த அளவுக்குப் பொருள்களின் நிறங்கள் கவரவில்லை என்பது உண்மையே; ஆயினும், நிறங்களின் காட்சி இவர் பாடல்களில் அடியோடு இல்லாமற்போகவில்லை. தூரிகையைக் கருவியாய்க் கொண்டு தொழிற்படும் ஓவியனைப் போலவே, சொல்லோவியராகிய இப் புலவரும் சில இடங்களில் வண்ண ஓவியங்களைத் தீட்டியுள்ளார். நிறங்களின் பெயர்களை வெளிப்படப் புலப்படுத்தியதோடு, சிற்சில இடங்களில் உவமைகள் வாயிலாகப் பொருள்களின் நிறங்களைப் புலப்படுத்தியிருக்கின்றார். கரைகளில் பூத்துள்ள வேழத்தின் வெண் மலர்கள் கரும்புப் பூவைப் போல மலர்ந்துள்ளன என ஓர் இடத்திலும்△ குதிரையின் பிடரிபோல் மலர்ந்துள்ளன என மற்றோர் ★ இடத்திலும் பாடியிருப்பதைக் காணலாம். அதே வேழ வெண் பூக்கள் பசிய புதர்களின்மீது ஆடுவதைக் கண்டால்,நீல வானத்து மிதந்து செல்லும்

---

* *பைங்காற் கொக்கின் புன்புறத்து அன்ன*
குண்டுநீர் ஆம்பலும் கூம்பின (குறுந். 122)

○ *அம்பணத்து அன்ன யாமை ஏறிச்*
செம்பின் அன்ன பார்ப்புப்பல துஞ்சும் (ஐங். 43)

△ *கரைசேர் வேழம் கரும்பின் பூக்கும்* (ஐங். 12)

★ *பரியுடை நன்மான் பொங்குளை அன்ன*
அடைகரை வேழம் வெண்பூ (ஐங். 13)

கொக்கு அல்லது நாரைக் கூட்டம்போல் காணப்படுகின்றது.○ துருத்திய நிலையில் நீண்டிருக்கும் நண்டின் கண்கள் வேம்பின் அரும்புபோல் காணப்படுகின்றன. ● நார் உரிக்கப்பட்ட ஆம்பலந் தண்டின் நிறம்போல் இருந்ததாம் தலைவியின் மேனி வண்ணம். நார் உரித்த ஆம்பலந் தண்டைவிட ஒளிமிக்கதாக இருந்ததாம் தலைவியின் திருமேனி நிறம். ≠

கூதிர்க்காலத்தில் ஆற்று நீர் குழம்பிய நிலையில் மண்ணொடு கலங்கித் தோன்றுவதையும், கோடைக் காலத்தில் மணி போல் தெளிந்து ஒழுகுவதையும் பின்வரும் வரிகள் தெரிவிக்கின்றன.

கூதிர் ஆயின் தண்கலிழ் தந்து
வேனி லாயின் மணிநிறங் கொள்ளும்
யாறு..

(ஐங: 45)

[கூதிர்: (ஐப்பசி கார்த்திகை) மழைக் காலம்—தண் கலிழ் தந்து: குளிர்ந்தும் கலங்கியும் உள்ள நீரைத் தந்து—வேனில்: (சித்திரை வைகாசி) இளவேனில்—மணி நிறம்: நிலமணி போல் தெளிந்த நிறம்.]

இங்கு எடுத்துக் காட்டிய வரிகளி லிருந்து ஓரம்போகியாரின் கவிதை நெஞ்சம் சிற்சில இடங்களில் வண்ணங்களையும் மறவா வண்ணம் போற்றியுள்ளதை உணரலாகும்.

ஒலிப் புலன் தவிர்த்துப் பிற புலன்களால் கூர்மையும் தெளிவும் கொண்டு தீட்டிய ஓவியர் ஓரம்போகியார்.

ஔவையார்:* இப் பிராட்டியார் பாடியனவாக நமக்குக் கிடைத்துள்ள சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் ஐம்பத் தொன்பதுள், அகப் பொருள் பற்றியவை இருபத்தாருகும். எஞ்சிய முப்பத்து மூன்று பாடல்கள் புறப் பொருளுக்கு உரியனவாய்ப் புறநானூற்றில் இடம் பெற்றுள்ளன. ஔவையார் பாடலுள் இயற்கை வருணனைகள் வருகின்ற முறைமையை ஆராய்தற்குப் புறப் பாடல்களையும் இணைத்து நோக்குமிடத்து—எல்லா நில வருணனைகளும் இடம் பெற்றிருக்கக் காணலாம்; ஆயினும் மலையும் மலை சார்ந்த இடமுமாகிய குறிஞ்சிக் காட்சியே பெருவரவிற்றாக உள்ளது. முல்லை முதலான ஏனைய இயற்கை ஓவியங்கள் குறைவே.△

○ *புதல்மிசை நுடங்கும் வேழ வெண்பூ*
விசும்புஆடு குருகின் தோன்றும் (ஐங். 17)

● *வேப்புநனை அன்ன நெடுங்கண் கள்வன* (ஐங். 30)

≠ *பொய்கை ஆம்பல் நார்உரி. மென்கால்*
நிறத்தினும் நிழற்றுதல்...... (ஐங். 35)

* இப் பிராட்டியார் பாடியவற்றுள் சங்க இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றிருப்பவை ஐம்பத்தொன்பது பாடல்கள். விவரம்: அகம்: 11, 147, 273, 303 — குறுந். 15, 23, 28, 29, 39, 43, 80, 91, 99, 102, 158, 183, 200, 364, 388, — நற். 129, 187, 295, 371, 381, 390, 394 — புறம். 87— 104, 140, 187, 206, 231, 232, 235, 269, 286, 290, 295, 311, 315, 367 390, 392.

△ புறநானூற்றுப் பாடல்களை விடுத்து நோக்கின், பாலைக்கு ஒன்பதும், முல்லைக்கு ஐந்தும் எஞ்சிய குறிஞ்சி மருதம் நெய்தல் ஒவ்வொன்றுக்கும் நந்நான்குமாக அமைகின்றன.

ஔவையார் தாம் வாழும் சூழலைக் கூர்ந்து நோக்கிக் கணிக்க வல்லவர் என்பதைப் பாட்டுக்கள் வாயிலாக நாம் அறிகின்றோம். கண்ணுக்கும் செவிக்கும் விருந்தூட்டுவன எவையும் இப்பிராட்டியாரின் புலமையை மீறிவிடுவதில்லை; நறு மணம் எதுவாயினும் இவர்தம் நுண்புலனுக்கு உட்பட்டுவிடுவதை நாம் காணலாம். நிலத்தைக் கவித்து, எல்லையற்றுப் பரந்துயர்ந்து விளங்கும் விண்ணகமாயினும், எல்லையற்ற விண்ணை எட்டிப் பிடிக்க நினைத்து ஓங்கி யெழுந்து பெருமிதமாய் நிற்கும் மலைச் சிகரமாயினும்—எங்கெங்கே எழில் என்னும் பண்பு ஓலக்கம் கொள்கின்றதோ, அங்கெல்லாம் இப்பிராட்டியார் முன்னின்று சுவைத்துப் பாராட்டுவதை நாம் காணலாம் இவர்தம் சொல்லோவியங்களில்.

விண்ணில் இயங்குவதாய் உயிரினத்தில் ஊற்றாய் ஒளியூட்டும் கதிரவனை,

வானம் ஊர்ந்த வயங்குஒளி மண்டிலம்

(அகம். 11)

என்று பாடுகின்றார். நீல நிற வானத்தின் பின்னணியில் வெண்ணிற ஒழுங்கு பெற்று நாரைக் கூட்டம் பறப்பதை நம்மில் பலரும் கண்டதுண்டு. ஆனால், அது நம் கண்ணில் தோன்றிய அவ்வளவினோடு நின்றதே யன்றி, ஓவியமாய் இதயங் கவர்ந்ததாகப் பெருமை கொள்ள இயலாது. நாரைகளின் ஒழுங்குபெற்ற கூட்டம் – வளைந்த வரிசையாய் – பறப்பதை நோக்கிய ஔவையார்க்கு மலர் மாலை ஒன்று நினைவில் எழுந்தது. கூதள மலர்களைக் கொண்டு தொடுத்த ஒரு மாலையினை எவரோ விண்ணிடத்தே விசையோடு எறிந்து விட்டால் எப்படி இருக்கும்! அவ்வாறு இருந்ததாம் பறந்து சென்ற நாரையின் கூட்டம்:

விசும்புவிசைத் தெறிந்த கூதளங் கோதையிற்
பசுங்கால் வெண்குருகு..............................

(அகம். 278)

[விசும்பு விசைத்தெறிந்த : விண்ணிடத்தே விசையோடு எறியப்பட்ட—கோதை : மாலை]

நற்றிணையில் இடம் பெற்றுள்ள பாடல் ஒன்றில் மேலைத் திசை மலையில் மறைகின்ற கதிரவன் தோற்றம் பாடப்படுகின்றது. கதிரவன் குடதிசை மலையில் மறைந்தான் என்ற அளவோடன்றி, மாலைக் காலத் தோற்றத்தின் செவ்விய ஓவியமும் அப்பாடலிலே தீட்டப்படுகின்றது. நெய்தல் மலர் கூம்பிற்று; நிழல்கள் யாவும் கீழ்த்திசை நோக்கி நீண்டன; மேற்குத் திசையிலுள்ள மலையைக் கதிரவன் அடைந்தனன்; அப்போது ஞாயிற்றின் தோற்றம் செந்நிறமய மாயிற்று; நிலத்தின் வெப்பமெல்லாம் தணிந்தது. பல்வகை மலர்களால் பொலிவு பெற்ற கடற்கரைச் சோலையின் கவினெல்லாம் கழிந்தது.

நெய்தல் கூம்ப நிழல்குணக்கு ஒழுகக்
கல்சேர் மண்டிலம் சிவந்துநிலம் தணியப்
பல்பூங் கானலும் அல்கின் றன்றே

(நற். 187)

[கூம்ப : குவிய – குணக்கு ஒழுக : கிழக்குத் திசையை அடைய – கல் : (மேற்குத் திசை) மலை – மண்டிலம் : (ஞாயிற்று) மண்டிலம் – அல்கின்றன்று : (அழகெலாம்) குறைந்தது.]

இவ்வரிகளில் சுட்டப்படும் நிகழ்ச்சிகள் அனைத்துக்கும் காரணம் விண்ணுலவும் கதிரவனின் மறைவே யாகும். அகற்சிக்கு விசும்பினை எடுத்துக்காட்டுதல் மரபு, அத்தகைய விண்ணகம் முழுவதையும் கவித்து மறைத்துப் பரவியுள்ள மேகத் திரளை ஒரு பாடலில் பாடுகின்றார். அம்மேகக் கூட்டத்திடையே தோன்றும் மின்னல் ஒளியால் பெரிய மலையகத் திருந்த பிளவுகளைக் காண முடிகின்றது. வானகம் புதைத்து, மலையின்கண் ணுள்ள விடரகம் தெரிய மின்னல் வீசி, மேகத் திரள் மழை பொழியத் தொடங்கிற்று.

காயாங் குன்றத்துக் கொன்றை போல
மாமலை விடரகம் விளங்க மின்னி
...
வியல் இரு விசும்பகம் புதையப் பாஅய்ப்
பெயல் தொடங் கினவே பெய்யா வானம்

(நற். 371)

[காயாங் குன்றத்து : மலர் நிறைந்த காயா என்னும் மரங்கள் நிரம்பிய மலையிலே பூத்த— கொன்றை : (சரக்) கொன்றை — மா : பெரிய அல்லது கரிய — விடரகம் : பிளவுகள் — வியல்: அகன்ற — இரு(ம்) : பெரிய — விசும்பகம் : விண்ணிடம், ஆகாயப் பரப்பு— புதைய : மறையும்படி — பாஅய் : பரவி — பெயல் தொடங்கின : மழை பெய்யத் தொடங்கி விட்டன — பெய்யாவானம்: (இதுகாறும்) பெய்யாமல் இருந்த மேகங்கள்]

இவ்வரிகளின் முதலில் ஓர் உவமைச் சிறப்பும் அமைந்துள்ளது. மலர் நிறைந்த காயா மரத்தின் தோற்றம் கருமைப் பொலிவுடையது. அத் தோற்றம் நீர்ச்சூல் நிறைந்த மேகத்துக்கு உவமை யாயிற்று. கரிய சூழல் தரும் காயா மரங்கள் நிறைந்த மலையில் ஆங்காங்கே சரக் கொன்றை பூத்துக் கிடக்கிறது. அக் காட்சி கரிய மேகத் திரளிடையே பளிச்சிடும் மின்னற் குலத்துக்கு உவமையாக வந்தது.

அகன்று, பரந்து, உயர்ந் தோங்கிப் பெருமிதமாய் நிற்கிறது கொல்லி மலை; அதன் உச்சியில் தோன்றிப் பரவிப் பெருக்கெடுத் தோடி வீழ்கின்ற அருவி மற்றொரு சொல்லோவியத்துக்கு வகையாக வாய்த்துள்ளது.

கார்புகன் றெடுத்த சூர்புகல் நனந்தலை
மாஇரும் கொல்லி உச்சித் தாஅய்த்
ததைந்துசெல் அருவி......................

(அகம். 208)

[கார் : மேகம் — புகன்று எடுத்த : விரும்பி (மழையாய்)ப் பெய்த — சூர் புகல் : தெய்வத்தின் விருப்பத்திற்கு உரிய — நனந்தலை : அகன்ற இடம் உடைய — தாஅய் : பரவி — ததைந்து : நிறைந்து]

மரத்தின் உச்சிக் கிளையில் தன் மகவினை இறுகப் பற்றி அதற்குப் பாதுகாப்பு நல்கும் மந்தியின் தோற்றம் இப் பிராட்டியார்க்குக் கவர்ச்சி ஊட்டியுள்ளது. □ குளிர்ச்சி மிக்க காலை நேரத்தில் வானத்தே மதி தோற்றம் அளித்தால், எவ்வளவு பொலிவழிந்து-

□ ...... *உயர்கோட்டு*
மகவுடை மந்தி — குறுந். 24

நிறம் பசந்து — காணப்படும் என்பதைத் தாம் கண்டதோடு, நம்மையும் கண்டுணரத் தூண்டுகிறார் ஒரு பாடலில். △

பல்வேறு பருவ மாறுதல்களால் இயற்கை அரங்கில் மாறி மாறி நிலவும் கோலங்களை ஔவையார் தெளிவுறக் காட்டும் திறம், பயில்வோருக்குச் சுவை மிக ஊட்டும். பனிக் காலமும் கார் காலமும் பற்றி இப் பிராட்டியார் தீட்டியுள்ள சொல்லோவியங்கள் தெளிவும் எழிலும் பொருந்தியவை.

விசும்புவிசைத் தெறிந்த கூதளங் கோதையின்
பசுங்கால் வெண்குருகு வாப்பறை வளைஇ
ஆர்கலி வளவயின் போதொடு பரப்பப்
புலம்புனிறு தீர்ந்த புதுவரல் அற்சிரம்

(அகம். 273)

[வாப் பறை வளைஇ : தாவும் சிறகினை வளைத்து — ஆர்கலி வளவயின் : கடற் சார்பில் நிறைந்த வளத்தினிடத்து அதாவது வளம் நிறைந்த கடற்புறத்தே — போதொடு பரப்ப : அதிகாலையில் பரவி அமர — புலம் : வயல்கள் — புனிறு தீர்ந்த : கதிர் ஈன்ற காலம் நீங்கி விட்ட — புதுவரல் அற்சிரம் : புதிதாக வந்த பனிக் காலம்]

வயல்களில் உள்ள பயிர்கள் கதிர் ஈனும் பருவம் மாறிய வேளையில் பனிக்காலம் தொடங்கும் தன்மையை இதில் ஔவையார் கூறுகின்றார். ஒவ்வொரு பருவத்தும் தம்மைச் சுற்றிலும் உள்ள இயற்கை யரங்கினில் என்னென்ன மாறுதல்கள் நிகழ்கின்றன என்பதை இவர் கூர்ந்து நோக்கி அறிந்துள்ளார் என்பதற்கு இஃது ஒரு சான்று.

இனி, கார் கால ஓவியத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டினைக் காணலாம்: கொன்றையின் மலர்கள் பொன்னிறம் உற்றன. மழை இன்மையால் பொலிவழிந்திருந்தது காயாவின் பூங்கொம்பு; மழை பெய்ததும், அது பொலிவு மிக்கதாய் மயிலின் கழுத்துப் போல மெருகேறி மினுமினுப்பு உற்றது.

சென்ற நாட்ட கொன்றையம் பசுவீ
நம்போல் பசக்கும் காலை ....
...
புல்லென் காயாப் பூக்கெழு பெருஞ்சினை
மென்மயில் எருத்தின் தோன்றும்

(குறுந். 183)

[சென்ற நாட்ட : தலைவர் சென்ற நாட்டிலுள்ள — அம் பசு வீ : அழகிய பக்குவமான மலர்கள் — புல்லென் காயா : (மழை பெய்வதற்கு முன்) பொலிவற்றிருந்த காயாவினது — பூக்கெழு பெருஞ்சினை ; மலர்கள் பொருந்திய பெரிய கிளை — எருத்தின் : கழுத்தைப் போல]

மழை பெய்தவுடன் இயற்கைக் காட்சியில் ஏற்பட்ட புத்துணர்ச்சியும் புது மலர்ச்சியும் போலத் தலைவன் வருகையால் தன் தனி வாழ்வில் எழுச்சியும் களிப்பும் ஏற்படாவா என

△ பசலை நிலவின் பனிபடு விடியல் — புறம். 392

எதிர் நோக்கும் நிலையில் தலைவி கூறிய கூற்று இது. மழையெனும் மந்திரக் கோலால் இயற்கையன்னை உலக அரங்கில் நிகழ்த்தும் அற்புதக் காட்சி மாறுதல்களை ஔவையார் கணித் தறிந்தவர். அச்செயல் இங்கே தெளிவாகின்றது.

மேலே காட்டியவை பெரும்பொழுது பற்றிய ஓவியங்கள் இவ்வாறே சிறுபொழுது வர்ணனைகளும் இப் பிராட்டியாரால் தெளிவுறக் கண்டுணர்ந்து தீட்டப்பட் டுள்ளன.

நள்ளிரவின் செறிவொடு நிலவும் பேரமைதியின் சிறப்பு ஔவையார்தம் கவி யுள்ளத்திற்கு விருந்தூட்டி யுள்ளது. அவ்வமைதிச் சிறப்பினைக் குலைக்கும் மெல்லிய தென்றலையும், மழை பொழிய முந்துற்று மண்டி வரும் மேகத் திரளின் இடி முழக்கத்தினை யும் பாடியுள்ளார்.* மாலைக் காலத்தில் மேலைத் திசையில் சென்று மறையும் ஞாயிறும், அப்போது கீழ்த் திசை நோக்கி நீளும் நிழலும், இதழ் குவிக்கும் செய்தலும் இவரால் பாடப்பட்டுள்ளதை முன்னர்க் கண்டோம்.○

இயற்கை அரங்கிலே எழுகின்ற பல்வேறு ஒலிகளையும் ஔவையார் குறிப்பிடு கின்றார். பாடலைப் பயில்வோர் செவிகளில் அவ்வொலிகளே கேட்கும் அளவுக்குச் சுவை படத் தீட்டும் இவர் திறம் பெரிதும் வியப்பூட்டும். பட்டுப் போய் வறண்ட மரத்தில் வாழ் கின்ற சிள் வண்டு, உப்பு வாணிகருடைய எருதுகளின் கூட்டத்தில் எழுகின்ற மணி யொலிபோல் ஓசை எழுப்புகின்றது.△ வெம்மையான காற்று விரைவாக வீசி மரக் கிளை யினூடு பரக்கின்றது; அவ்வாறு பரவி வரும் காற்று உலர்ந்த வாகை நெற்றுக்களைத் தாக்கி ஒலியைக் கிளர்ந்தெழச் செய்கின்றது.□ கொல்லன் ஊதுலைக் களத்திலே எழுகின்ற ஓசை போல, அகன்ற கானகத்தே ஓர் ஓசை கேட்கிறது. அவ்வோசை, வாடி உலர்ந்த ஞெமை மரத்தில் உள்ள ஆந்தையின் ஒலி.+

மழைக் கரு முதிர்ந்த மேகங்களைப் பாடுதலில் ஔவையாருக்கு பேராவல் இருந் திருக்கிறது. பல பாடல்களில் மேகத்தின் காட்சி காணுகின்றோம்.≠ ஒரு பாடலில் தலைவி மேகத்தை விளித்துப் பேசி, அதனைப் பழிக்கும் செய்தி வருகின்றது. தன் பெரு நிலையால் பெரும் புகழுக்கு உரியது இமயம்; அதனையும் அசைத்துவிடக்கூடிய ஆற்றல் மேகத்திற்கு உண்டு; அத்தகு பேராற்றல் படைத்த மேகத்தின் திரள் மலை யடுக்கின் சாரலில் வாழும் பாம்பு படுமாறு விரைந்தெழும் இடியோசை பெற்று வருகின்றது; இடி யின் துணை பெற்று, காற்றுடன் கலந்துவருகின்றது மேகத்திரள். எதற்கு இத்துணை

* அலமரல் அசைவளி அலைப்பஎன்
உயவுநோய் அறியாது துஞ்சும் ஊர்க்கே — குறுந். 28
படுமழை உருமின் உரற்றுகுரல்
நடுநாள் யாமத்தும் தமியம் கேட்டே — நற். 129.

○ நற். 187

△ வறன்மரம் பொருந்திய சிள்வீடு உமணர்
கணநிரை மணியின் ஆர்க்கும் — அகம். 303

□ வெந்திறற் கடுவளி பொங்கர்ப் போந்தென
நெற்றுவிளை உழிஞ்சில் வற்றல் ஆர்க்கும் — குறுந். 39

+ மரந்தலை மணந்த நனந்தலைக் கானத்து
அலந்தலை ஞெமையத்து இருந்த குடிஞை
பொன்செய் கொல்லனின் இனிய தெளிர்ப்ப (நற். 394)

≠ குறுந். 158, 200; நற். 129, 371, 381

ஏற்பாடுகள் ? துணைவரைப் பிரிந்து இரங்கத்தக்க நிலையில் உள்ள பெண்களைத் துன் புறுத்தவே இத்தனை ஏற்பாடுகள் ! இமயத்தையே அசைக்க வல்ல மேகம், இரங்கத்தக்க மகளிரைத் துன்புறுத்துவது அழகாகுமோ ? இது தலைவி மேகத்தை விளித்துக் கேட் கும் கேள்வி ;

நெடுவரை மருங்கின் பாம்புபட இடிக்கும்
கடுவிசை உருமின் கழறுகுரல் அளைஇக்
காலொடு வந்த கமம்சூல் மாமழை
ஆரளி இலையோ நீயே பேரிசை
இமயமும் துளக்கும் பண்பினை
துணையிலர் அளியர் பெண்டிர்.:.து எவனோ

(குறுந். 158.)

[பாம்பு பட இடிக்கும் : பாம்புகள் இறக்கும்படி இடிக்கின்ற — கடு விசை உருமின் : மிக்க விரைவுடைய இடியின்—கழறு குரல் அளைஇ : இடிக்கும் பேரோசையோடுகலந்து—காலொடு : காற்றோடு — கமம் சூல் :(நீர்) நிறைந்த கருவுடைய — மா மழை : பெரிய மேகமே! — ஆர் : (நினக்கு இயல்பாகப்) பொருந்திய — அளி : இரக்கம் — துளக்கும் : அசைக்கும்—அளியர் : இரங்கத்தக்கவர்—இஃது எவன் : இவ்வாறு நீ மேற்கொண்டுள்ள கொடுஞ்செயல் எதற்காக]

மேகத்தின் காட்சி பல பாடல்களில் வழங்கப்படுவது போலவே, மேகப்பொழி வால் நிறைந்தோடும் நீர்ப்பெருக்கும், அப்பெருவெள்ளம் மலையிடை இழிந்து போகும் காட்சியும் அடிக்கடி விரவி வருதலை ஔவையார் பாடல்களில் காணலாம்.*

பிரப்பங்கொடி பொய்கைக்கரைகளில் அடர்ந்து வளர்ந்திருக்கும், அக்கொடி யின் புதர்ப் பெருக்கில் நீர் நாய் சென்று மறைந்துறையும் செயல் அடிக்கடி எடுத்துக்கூறப் படுகிறது, ∞ பிரப்பங் கொடியில் கனிந்துள்ள பழத்தைக் கெண்டை மீன் கவர்ந்துண்ணு கிறது.

அரிற்பவர்ப் பிரம்பின் வரிப்புற விளைகனி
குண்டுநீர் இலஞ்சிக் கெண்டை கதூஉம்

[குறுந். 91]

[அரில் : பிணங்கிப் பின்னிக் கிடக்கும் — பவர் : கொடி — வரிப்புற விளை கனி : வெளிப் புறத்தில் வரிகளுடைய முதிர்ந்த கனியை — குண்டு நீர் இலஞ்சி : ஆழமான நீருடைய குளம் — கதூஉம் : கவ்வுகின்ற]

பிரப்பங் கொடியின் புதரில் மறைந்துள்ள நீர் நாய் உணவுக்காகப் பெரும்பாடு ஒன்றும் படுவதில்லை. பிரப்பங் கொடி நீர்க்கரையை ஒட்டி இருப்பதால் வாளை மீன் இரை நீர்நாய்க்கு வலியக் கிடைக்கிறது.

அரிற்பவர்ப் பிரம்பின் வரிப்புற நீர்நாய்
வாளை நாள்இரை பெறூஉம்

(குறுந். 364).

[நாள் : அதிகாலையிலேயே — வாளை இரை : வாளைமீனாகிய உணவினை]

* அகம். 303, குறுந். 200
∞ குறுந். 91, 364; நற். 390.

நீர்நாய்க்கு வேண்டிய அளவுக்கு மேலேயே வாளை மீன் உணவு கிடைத்துவிடுகின்றது. அந்த உணவு வளத்தினை மற்றொரு பாடலில் சுட்டிக் காட்டுகின்றார் ஔவையார். வாள் போல் ஒளிசெய்து பிறழ்கின்றது வாளைமீன். எனினும், ஏற்கெனவே உணவு உட்கொண்டு திளைத்திருக்கின்ற நீர்நாய், வாள்போல் பிறழும் வாளையைக் கண்டதாகவே காட்டிக் கொள்ளவில்லை; கண்மூடித் தூங்குகிறது.

வாளை வாளின் பிறழ நாளும்
பொய்கை நீர்நாய் வைகுதுயில் ஏற்கும்

(நற். 390)

[வாளின் பிறழ – வாளைப் போல் ஒளிசெய்து பிறழ – நாளும் : நாள்தோறும்]

ஔவையாரால் தீட்டப்படும் பல இயற்கைச் சித்திரங்கள் உவமைகளாக அமைந்துள்ளன. அவை யாவும் சிந்தைக்கு விருந்தூட்டி இனிமை தருகின்றன. ஊர்ச் சிறுவர் சென்று விளையாடுதலால் கலங்கிவிடக் கூடிய அளவுக்குச் சிறிதளவே நீர் உள்ள இடத்தில் வாழ்வதாயினும், அவ்விடத்துக்கு வரும் களிற்றையும் கொன்றுவிடும் ஆற்றல் உண்டு அங்கே வாழும் முதலைக்கு. இக்கருத்து உலக வழக்கினும் பயின்று வருவதொன்று. இதனை ஓர் உவமையாகக் கொள்கின்றார் ஔவையார். 'எங்கள் வீரனை இளையன் என்று எண்ணற்க. அவனை இளையன் எனக் கருதி இகழின் வெற்றி கிட்டாது. நுண்ணிய செயல் திறம் உடையவன் அவன். நீர் சிறிதாயினும் அங்கு வாழும் முதலை களிற்றையும் ஈர்த்துக் கொல்லும் வலிமையுடையது. அது போன்றது எம் அதியமான் அஞ்சியின் நிலை.

போற்றுமின் மறவீர் சாற்றுதும் நும்மை
ஊர்க்குறு மாக்கள் ஆடக் கலங்கும்
தாட்படு சின்னீர்க் களிறுஅட்டு வீழ்க்கும்
ஈர்ப்புடைக் கராஅத்து அன்ன என்ஐ
நுண்பல் கருமம் நினையாது
இளையன்என்று இகழின் பெறலரிது ஆடே

(புறம். 104)

[தாள் படு சின்னீர் : காலளவாக உள்ள குறைந்த நீரில் – அட்டு வீழ்க்கும் : கொன்று வீழ்த்துகின்ற – ஈர்ப்பு : இழுக்கும் வலிமை – கராஅம் : முதலை – ஐ : தலைவன் – ஆடு : வெற்றி]

காட்டாற்று வெள்ளத்தின் ஆற்றல் மிக்க அலைக் கரங்கள் கரையை மோதி அழிக்கின்றன. அத்தகைய அழி கரையில் தன் வேர்களெல்லாம் வெளியே தெரியுமாறு நிலை குலைந்துள்ளது ஒரு மாமரம். அம்மரத்தின் அழகிய தளிர் நடுங்குகின்றது. அம்மாந் தளிரின் நடுக்கம் மாமரத்தின் எதிர்கால வாழ்வுக்கு ஓர் அறிகுறி. இனி எதிர்காலம் என்பதொன்று அம்மரத்துக்கு உண்டோ என்னும் ஐயப்பாட்டினைத் தளிரின் நடுக்கம் புலப்படுத்துகின்றது. இக்காட்சி தலைவன் வருகையை எதிர்பார்த்திருந்த தலைவியின் நெஞ்சம் நடுங்குதலுக்கு உவமையாக வந்துள்ளது. காட்டாற்று வெள்ளத்தின் கொடுமைக்கு இரையான மாமரத்தின் இளந்தளிர் நடுங்குகின்ற நடுக்கம் அம்மரத்தினது தாங்கவொண்ணா இடும்பையைச் சுட்டுகின்றது. அதுபோலவே தலைவியும் ஆற்றவொண்ணாத் துயர் உழக்கின்றாள்

3ட

தந்தி: "கெங்கா—கோயமுத்தூர்" டெலிபோன்: 616.

ஸ்ரீ கார்த்திகேயா ஸ்பின்னிங் & வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்

தபால் பெட்டி நெ. 18,
சிங்காநல்லூர் போஸ்ட், கோயமுத்தூர்.

○ ● ○

ரிங் கதிர்கள் : 17048
டபிளிங் : 760
கோனிங் : 120

ரிஜிஸ்டர்டு டிரேட் மார்க்.

உயர்ந்த ரக 40, 60, 80, ஒற்றை, இரட்டை,
முறுக்கு நூல்கள் தயார் செய்கிறோம்.
40S ஸ்டேப்பிள் நூல் கிடைக்கும்.

○ ● ○

விபரங்களுக்கு:

G. ராமசாமி நாயுடு,
கவர்னிங் டைரக்டர்,
விலாசத்திற்கு எழுதவும்.

டெலிபோன்: நெ. 17.   தந்தி: "ரங்க விலாஸ்"

ஸ்ரீ ரங்க விலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங்

அண்டு

வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

*

(ஸ்தாபிதம்: 1922-ல்)

ரிஜிஸ்தர் ஆபீஸ்: பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம் ...	ரூ. 16,00,000
வெளியிடப்பட்டு வசூலான	ரூ. 15,02,500
வேலைசெய்யும் மொத்த கதிர்கள்:	30,000

**20 நெ. முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் தினுசுகள்,
பனியன் வகையறுக்களுக்கு உபயோகப்படும்
கோன் நூல் தினுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.**

இன்னும் அதிக யந்திரங்களை வைப்பதற்கு
கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

*

மானேஜிங் ஏஜண்ட்ஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பி. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பூளைமேடு, —::— கோயமுத்தூர்.

*

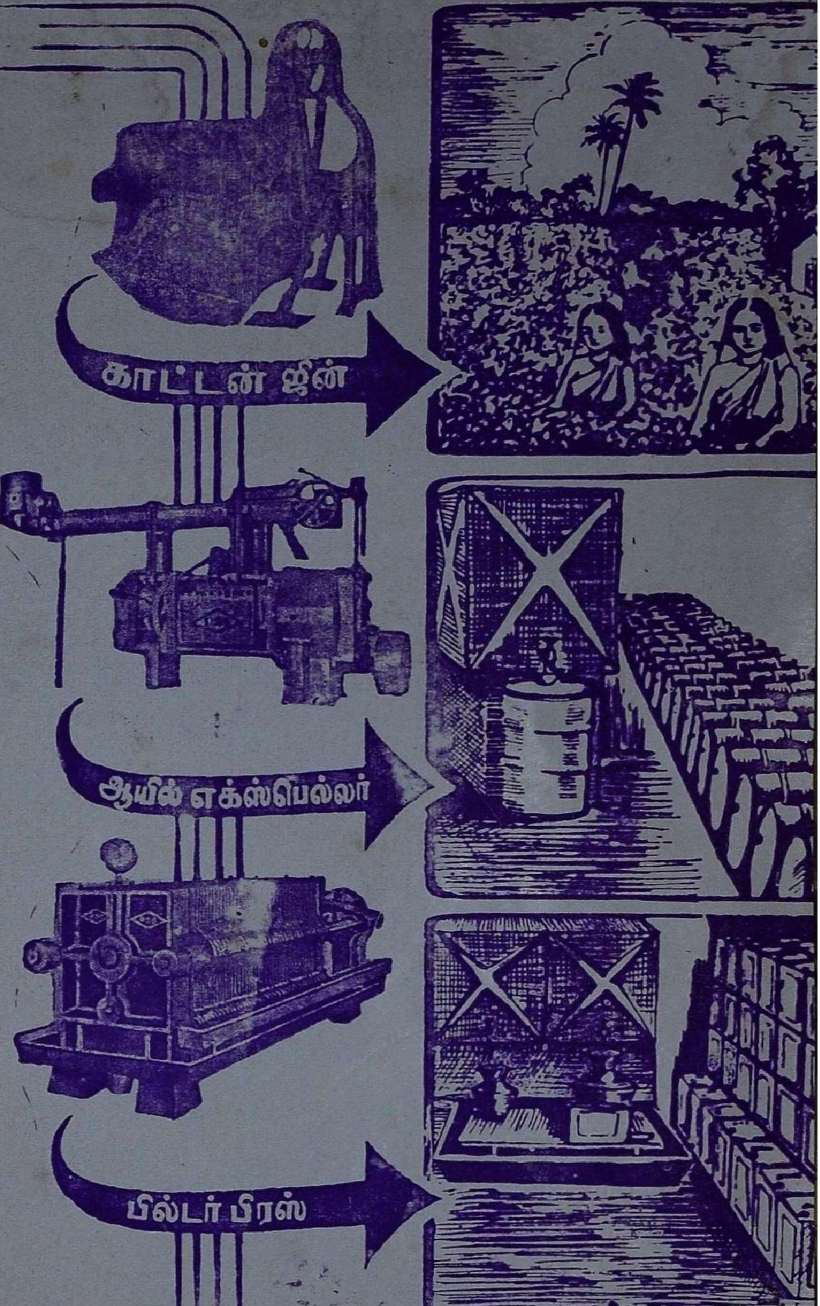
**இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய இந்த
சுதேசித் தொழிலை ஆதரியுங்கள்.**

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்திற்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டு உணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கப்படும்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல், அயல் நாடுகளின் தேவைக்குப் கணிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ் கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் உரமாகிய எக்ஸ்பெல்லர் நிலக்கடலைப் புண்ணாக்கு தயார் செய்கிறோம். கணிசமான அளவில் எல்லோருக்கும் சப்ளை செய்ய ஏற்பாடு செய்கிறோம்.



ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோ

SRI RAMAJAYAM

Telegrams: "PIONEER" Telephone No: 160

THE
COIMBATORE PIONEER MILLS LTD.,

P. B. No. 4,

PEELAMEDU, COIMBATORE.

Started in 1935 with 12,320 Spindles. ★ At Present 23,738 Spindles.

Founder Partners: Messrs. P. S. G. & SONS.

Firm has been started with only object of Manufacturing Superior Quality Yarns.

*

"B" Mills under construction at Perianaickenpalayam for Spinning Low and Medium Counts.

*

Manufacturing:

40s Carded Yarn—Single—Doubled—Hanks, Cone, Cheese.
60s Carded Yarn— ,, — ,, — ,, ,, ,,
100s Combed Yarn—Single—Hanks.
2/60s — 100% Staple Fibre—Hanks.

*

Authorised Capital	**Rs.**	**25,00,000**
Issued, Subscribed and Paid-up Capital ...	**Rs.**	**21,00,000**

MANAGING AGENTS & SECRETARIES:

Messrs. T. R. Narayanaswamy Naidu & Co.,

PEELAMEDU, COIMBATORE.